Publié par la CSST et l'IRSST
www.csst.qc.ca
www.irsst.qc.ca

Prévention au travail

Printemps 2008 – Volume 21, n° 2

Le métro à Laval
Aux grands maux, les grands moyens !

RECHERCHE À L'IRSST

Observer le travail des éboueurs pour repenser les bases de la manutention

CSST irsst

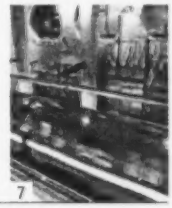
Sommaire

3 **Mot de la rédaction** *Le métro à Laval : un bilan exemplaire*

4 **Vient de paraître à la CSST**

5 **Cherchez l'erreur** *La surveillance aquatique*

7 ***Le métro à Laval – Aux grands maux, les grands moyens !***
Le prolongement du métro à Laval est l'un des plus grands chantiers en milieu urbain entrepris au Québec au cours des dernières années. Ce n'est pas un hasard si aucun accident grave n'y est survenu, les responsables avaient prévu le pire et... plus encore !


7

15 **Droits et obligations** *Récentes modifications aux règles de preuve et de procédure de la CLP*

16 **Agenda d'ici et d'ailleurs**

17 *Sommaire en page 17*

32 **Les accidents nous parlent** *Quand tout bascule !*

33 **Santé et sécurité en images**

34 *L'incapacité chronique – Objectif : retour au travail*

38 *Élaguer comme un champion... de la sécurité !*

40 *Prix innovation 2006 de la CSST*
Chaîne d'entraide... résultats emballants

42 *Novelis – La prévention au jour le jour*

38

40

44 **En raccourci** *La main de Sarah • Micro architecture écolo • Place à l'auteure • Oups ! • Fille de maison • Formation en toxicologie et santé au travail • Auto Prévention : en route depuis 25 ans ! • Le Centre patronal : 25 ans bien sonnés !*

46 **Perspectives** *Santé mentale au travail – Miser sur le gros bon sens...*
Une entrevue avec le Dr Yves Lamontagne, psychiatre et président-directeur général du Collège des médecins et président-fondateur de la Fondation des maladies mentales.

46

Un magazine pour qui, pour quoi ?

Prévention au travail s'adresse à tous ceux et celles qui ont un intérêt ou un rôle à jouer dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail.

Son objectif consiste à fournir une information utile pour prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles. Par des exemples de solutions pratiques, de portraits d'entreprises, et par la présentation de résultats de recherche, il vise à encourager la prise en charge et les initiatives de prévention dans tous les milieux de travail.

Printemps 2008 | Volume 21, n° 2

Le magazine *Prévention au travail* est publié par les directions des communications de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) et de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).

Président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST, et président de l'IRSST
Luc Meunier

SECTION CSST

Directrice des communications par intérim
Hélène Saint-Pierre

Rédacteur en chef
Benoit Parent

Adjointe au rédacteur en chef
Julie Mélançon

Secrétaire de rédaction
Gisèle Rousseau

Collaborateurs
Claudette Lefebvre, Monique Legault Faucher, Annick Marcoux, Anne-Marie Picard, Marie-France Pineault, Guy Sabourin, Marc Tison, André Turcot

Révision
Translatex Communications

SECTION IRSST

Présidente-directrice générale de l'IRSST
Marie Larue

Directeur des communications
Jacques Millette

Rédactrice en chef
Marjolaine Thibeault

Collaborateurs
Philippe Béha, Mario Bélisle, Dominique Desjardins, Benoit Fradette, Martin Gagnon, Roch Lecompte, Guy Perrault, Loraine Pichette, Claire Thivierge, Maura Tomi

Direction artistique, production et retouche numérique des photos
Jean Frenette Design

Validation des photographies et des illustrations
Sylvain Paquette, Frédéric Potvin, Pierre Privé, Charles Taschereau, André Turcot

Photo de la page couverture
Agence métropolitaine de transport/Maurice Vézinet

Impression
Imprimeries Transcontinental inc.

Comptabilité
Danielle Lalonde

Distribution
Marie-France Pineault

Abonnements
Service aux abonnés
C. P. 160
Succursale Anjou
Anjou (Québec) H1K 4G6
Tél. 1 877 221-7046

© CSST-IRSST 2008
La reproduction des textes est autorisée pourvu que la source en soit mentionnée et qu'un exemplaire nous en soit adressé :

CSST
1199, rue De Bleury
C. P. 6056
Succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 4E1
Tél. 514 906-3061, poste 2214
Téléc. 514 906-3016
Site Web : www.csst.qc.ca

IRSST
505, boulevard De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C2
Tél. 514 288-1551
Téléc. 514 288-7636
Site Web : www.irsst.qc.ca

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISSN 0840-7355

Mise en garde
Les photos publiées dans *Prévention au travail* sont le plus conformes possible aux lois et règlements sur la santé et la sécurité du travail. Cependant nos lectrices et lecteurs comprendront qu'il peut être difficile, pour des raisons techniques, de représenter la situation idéale.

MOT DE LA RÉDACTION

Le métro à Laval : un bilan exemplaire

Construire un métro ou le prolonger est un défi de taille. Toujours ! Sur le site Internet de la Société de transport de Montréal, on peut trouver une kyrielle d'exemples éloquents. Ainsi, à Wuppertal, une petite ville d'Allemagne, le métro est suspendu directement au-dessus d'une rivière parce que c'était la seule façon de ne pas démolir de nombreuses maisons. Quant à celui d'Amsterdam, il a nécessité la construction d'un tunnel sous le centre-ville entraînant la démolition de plusieurs bâtiments. Au Caire, les ingénieurs n'ont ménagé aucun effort pour limiter les infiltrations d'eau lors de la construction du métro qui devait passer sous le Nil. À Hong Kong, le métro devait desservir un nouvel aéroport, situé sur une île, à 35 km du centre-ville. Celui de Saint-Pétersbourg, pour sa part, comporte des stations enfouies à 60 m sous la surface à cause du sous-sol gorgé d'eau.

À Montréal, le prolongement du métro jusqu'à Laval comportait aussi de nombreux défis. Ne serait-ce que de le faire passer sous la rivière des Prairies. Mais la construction n'a fait aucune victime. Pourtant, les accidents sont *monnaie courante pendant* la construction d'un métro. Sur les chantiers du réseau initial de Montréal, de 1962 à 1967, 14 ouvriers avaient trouvé la mort. Plus récemment, en 2007, l'effondrement d'un tunnel en construction dans le métro de Sao Paulo, au Brésil, a causé la mort de sept personnes. La même année, cette fois à Pékin, un tunnel en construction s'est effondré, ensevelissant six ouvriers.

Le bilan exemplaire du prolongement du métro de Montréal vers Laval n'est pas un hasard. La santé et la sécurité étaient au cœur des préoccupations des responsables du projet...

À lire, dans le bloc « Recherche à l'IRSST », les résultats d'une étude portant sur le travail des éboueurs pour repenser les bases de la manutention. Comme les situations varient selon la charge, les distances et les saisons, la technique idéale de manutention n'existe pas. En fait, les éboueurs doivent sans cesse adapter leurs façons de faire. L'étude propose également des avenues de réflexion pour la conception d'une formation à l'intention des éboueurs.

VIENT DE PARAÎTRE *à la CSST*

Sécurité des machines, prévention des phénomènes dangereux d'origine mécanique, protecteurs fixes et distances de sécurité

DC 200-16002 • DOCUMENT RELIÉ SPIRALE • 74 P.

Destiné aux ingénieurs, aux techniciens, aux contremaîtres, aux travailleurs, aux préventionnistes et à toute autre personne susceptible de s'intéresser à la sécurité des machines, ce guide de prévention permet de mieux comprendre les phénomènes dangereux d'origine mécanique. Différentes façons de protéger les zones dangereuses des machines et une démarche de gestion du risque y sont décrites.

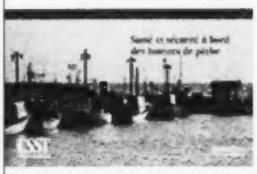
Modifications réglementaires au Code de sécurité pour les travaux de construction *et au* Règlement sur la santé et la sécurité du travail

DC 200-1026 • BROCHURE • 16 P.

Des modifications ont été apportées au *Code de sécurité pour les travaux de construction* et au *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* en vue d'assurer la santé et la sécurité des travailleurs du secteur de la construction. Le document présente ces modifications sous forme de tableau comparatif entre l'ancienne et la nouvelle version. Les nouveaux articles du *Code de sécurité pour les travaux de construction* comportent l'ajout de définitions (échafaudages à tour et à plateforme) et traitent de la transmission de plans d'échafaudage, des assises et des planchers d'échafaudage, des normes relatives aux échafaudages à tour et à plateforme et de la protection contre les isocyanates, les substances cancérogènes et les rayonnements ionisants.

Santé et sécurité à bord des bateaux de pêche

DC 200-6251 • DOCUMENT RELIÉ SPIRALE • 52 P.



On trouve dans ce guide de l'information sur les risques et les mesures de prévention liés à la pêche. La première partie traite de la sécurité générale à bord, tandis que la seconde présente les règles de sécurité relatives à certains modes de capture. Les risques et les moyens de prévention sont d'abord présentés sommairement sous forme de tableau, puis les mesures de prévention sont expliquées en détail. La *Loi sur la santé et la sécurité du travail* exige que les employeurs prennent en charge la santé et la sécurité de leurs travailleurs. Ce document, bien qu'il ne soit pas exhaustif, les y aidera.

Ma sécurité, je l'ai toujours en tête ! En forêt, je conduis prudemment

DC 900-141 • AFFICHE

Cette affiche incite les travailleurs qui empruntent des chemins forestiers à conduire prudemment.

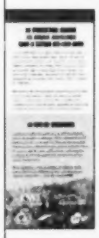
Ma sécurité, je l'ai toujours en tête ! Je cadenasse quand je fais des réparations

DC 900-140 • AFFICHE

Il arrive qu'on doive faire des réparations mécaniques en forêt. Cette affiche invite les travailleurs à appliquer chaque fois une procédure de cadenassage.

La protection contre les risques biologiques dans le secteur des eaux usées : la fiche de vérification

DC 100-499 • DÉPLIANT



Destiné aux contremaîtres ou aux superviseurs, cet outil de planification peut être utilisé avant l'exécution de travaux au cours desquels des travailleurs peuvent être en contact avec des eaux usées (réseau, usine de traitement ou unité mobile de pompage).

La prévention des troubles musculo-squelettiques dans le secteur de l'agriculture

DC 300-1002 • BROCHURE • 28 P.

Dans cette brochure, les propriétaires d'exploitations agricoles et les travailleurs trouveront une description générale des troubles musculo-squelettiques (TMS) et de leurs stades de développement. On y propose également des moyens de prévention à appliquer pour prévenir les TMS et une méthode d'évaluation des risques. Finalement, on y trace un portrait des TMS dans le secteur de l'agriculture et on y décrit des situations de travail propres au secteur de même que les risques de TMS que ces dernières comportent.

La gestion de la santé et de la sécurité du travail, c'est rentable !

DC 100-1135 • DÉPLIANT

Destiné aux employeurs, ce dépliant contient de l'information sur les coûts, tant directs qu'indirects, des accidents du travail et des maladies professionnelles. Trois tableaux en présentent des exemples.

RÉÉDITION

Secourisme en milieu de travail, 6e édition

DC 400-702-4 • DOCUMENT RELIÉ SPIRALE • 304 P.

Ce manuel propose au secouriste un plan d'intervention structuré et efficace apte à le soutenir en situation d'urgence.Cette sixième édition intègre les nouvelles normes de la Fondation des maladies du cœur du Québec (FMCQ) quant à la réanimation cardiorespiratoire (RCR) et comprend une section sur la défibrillation et l'utilisation du défibrillateur externe automatique (DEA), une section sur la gestion du stress et des renseignements supplémentaires sur l'oxygénothérapie. Ce manuel constitue donc, pour le secouriste, un élément essentiel du processus d'acquisition des connaissances et des habiletés nécessaires pour exercer ses fonctions.

Guide pratique du secouriste en milieu de travail : protocoles d'intervention

DC 300-406-3 • DOCUMENT RELIÉ SPIRALE • 106 P.

Ce guide, qui constitue un complément à la sixième édition du manuel *Secourisme en milieu de travail*, définit le cadre d'intervention des secouristes et tient compte du système préhospitalier d'urgence du Québec.

Vendus aux Publications du Québec : www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca.

À l'exception de ceux sur le secourisme, vous pouvez vous procurer ces documents au bureau de la CSST de votre région. Vous pouvez également les consulter et les commander à partir du site www.csst.qc.ca/publications. **PT**

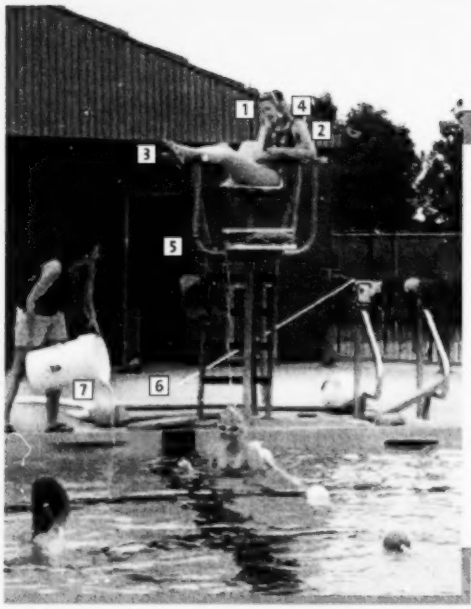
CLAUDETTE LEFEBVRE
MARIE-FRANCE PINEAULT

La surveillance aquatique

C'est l'été et il fait beau et chaud. Deux bonnes copines, Stéphanie et Stéphanie, ont trouvé le boulot idéal : sauveteuses à une piscine municipale. Habituellement, elles prennent leur travail au sérieux, mais pour les besoins de notre démonstration, elles ont accepté de commettre quelques bévues. Pouvez-vous les repérer ?

Simulation

Photo : Denis Bernier



Les erreurs

1 Stéphanie ne semble pas beaucoup s'intéresser aux baigneurs qu'elle doit surveiller. Et quelle posture!

2 Le maillot de bain est parfait pour la baignade, mais gare aux coups de soleil lorsqu'on est sauveteuse...

3 Des « gougounes » aux pieds, ce n'est pas ce qui est le plus sûr pour se déplacer.

4 Des bijoux, un sifflet autour du cou, quoi de mieux pour se faire agripper en situation de sauvetage?

5 Où est passé le matériel d'intervention de premiers secours, premiers soins?

6 Tout est en place pour que quelqu'un s'étale de tout son long en se promenant autour de la piscine et pique malgré lui une tête dans l'eau.

7 Un petit peu de chlore sur la tête des baigneuses en passant? Ho là!

Photos: Denis Bernier

Les corrections

Les sauveteurs doivent faire une rotation de poste toutes les 15 minutes pour rester vigilants et stimuler leur champ visuel. Stéphanie est assise correctement sur la chaise et se tient en alerte, prête à intervenir en tout temps.

Le matériel d'intervention premiers secours, premiers soins est à sa place. Stéphanie porte à sa taille un étui contenant un masque et des gants. Une planche dorsale, une bouée, un gilet de sauvetage et une perche sont également disponibles à proximité.

Stéphanie porte une casquette, des lunettes et un t-shirt pour se protéger des rayons du soleil. Le parasol est également le bienvenu, tout comme la crème solaire et la bouteille d'eau à ses pieds. Les bijoux sont restés au vestiaire et le sifflet est glissé à son poignet.

Comme le recommande la Société de sauvetage, elle porte des chaussures qui soutiennent et protègent les pieds et pourvues de semelles antidérapantes pour se déplacer en toute sécurité.

Finalement, ses vêtements identifient clairement Stéphanie comme sauveteuse. Après tout, elle est là pour les baigneurs et ils doivent pouvoir la reconnaître comme personne à leur service.

En mortaise

Il faut attendre que les baigneurs soient sortis de l'eau avant de verser du chlore ou tout autre produit chimique dans la piscine. Pour les manipuler, des gants, des lunettes, un masque, des bottes et un imperméable ou un tablier sont de rigueur. PT

Julie Mélançon

Nous remercions la Ville de Repentigny, pour sa collaboration : Sylvie Desgagnés, piscine municipale ; nos sauveteuses, Stéphanie Beaudin et Stéphanie Carpentier et nos baigneuses, Véronique Taché et Annie-Claude Miron.

Nous remercions également pour leur étroite collaboration Johane Lafleur, coordonnatrice senior à la Croix-Rouge canadienne ; François Lépine, directeur à la Société de sauvetage, et Marie-Josée Leblanc, responsable du dossier santé et sécurité pour l'Association des responsables aquatiques du Québec, groupe Sodem.

Nos personnes-ressources : Yvon Papin, alors conseiller à la Direction de la prévention-inspection de la CSST ; Pierre Privé, conseiller à l'Action jeunesse de la CSST, et Amélie Trudel, conseillère à l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail, secteur Affaires municipales (APSAM).

DOSSIER

Le métro à Laval

Aux grands maux, les grands moyens !

Par Julie Mélançon

Un chantier titanesque. Sur plusieurs années. Des centaines de travailleurs. Des dangers potentiels colossaux... Tout un cocktail, explosif comme la dynamite utilisée au cours des travaux ! Pourtant, le bilan est exemplaire. La fréquence des lésions professionnelles a été de beaucoup inférieure à la moyenne de l'industrie de la construction. Et, fort heureusement, il n'y a eu aucun décès. La recette de ce succès ? Un programme cadre en santé et sécurité du travail bien intégré qui comprenait, entre autres, un plan de sauvetage à toute épreuve... si l'on avait dû y avoir recours.

Agence métropolitaine de transport – Maurice Vézina

LE PROLONGEMENT DE LA LIGNE 2 (orange) du métro vers Laval est le plus récent ajout au réseau de Montréal, le précédent datant du début des années 80. Le tunnel construit fait 5,2 km dont 400 m sous la rivière des Prairies. Le projet comprenait la construction de trois stations, Cartier, de la Concorde et Montmorency, d'une arrière-gare, de huit structures auxiliaires (postes de ventilation mécanique, puits de ventilation, salles de signalisation et de communication, poste de pompage, etc.), d'un garage-atelier, d'un centre souterrain de formation en prévention des incendies, d'une gare de train de banlieue, de deux terminus d'autobus et d'aires de stationnement.

La mise en service avec passagers, initialement prévue en juillet 2007 après une période d'essais et de marche à blanc (sans passagers), a finalement eu lieu le 28 avril 2007, soit deux mois en avance sur l'échéancier. Depuis l'inauguration du prolongement, près de 50000 personnes transitent chaque jour par les nouvelles stations.

Les stations de Laval intègrent les normes les plus récentes en termes d'accessibilité universelle. Elles sont les premières à pouvoir recevoir les personnes à mobilité réduite, grâce à des ascenseurs permettant d'accéder de la surface aux quais d'embarquement.

Chacune des stations a une fonction différente. Celle de Cartier comprend un important terminus d'autobus, un stationnement incitatif de 525 places, un parc de vélos et un poste de taxis. La station de la Concorde est intermodale avec le train de banlieue Montréal – Blainville – Saint-Jérôme. Quant à celle de Montmorency, elle est juxtaposée à un terminus d'autobus, une arrière-gare, un garage, un atelier d'entretien et un stationnement multi-étagé de 1500 places dont 800 souterraines.

TOUT UN CHANTIER

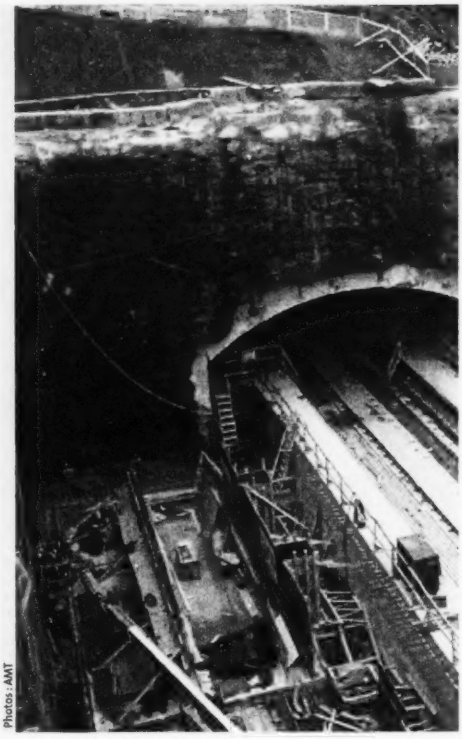
Le prolongement du métro à Laval est l'un des plus grands chantiers en milieu urbain entrepris au Québec au cours des dernières années. Quelques chiffres en vrac : plus de 700 travailleurs au plus fort des activités, près de 90 lots de construction octroyés, 11 sites majeurs en opération simultanément à Montréal et à Laval, 5,2 km de tunnel excavé, cinq à sept dynamitages par jour de septembre 2002 à février 2004, 400000 mètres cubes de roc excavé, 250 camions par jour au plus fort de l'excavation, 1500 à 2000 mètres cubes de béton coulés chaque jour pendant les activités de bétonnage, 25 km de rails, barres de guidage et pièces de roulement, 17000 tonnes d'acier d'armature, etc.

La Direction régionale de Laval avait désigné Sylvain Paquette, inspecteur secteur construction, et Jean-Jacques Rouleau, chef d'équipe prévention-inspection, afin de s'assurer que les mesures de sécurité adéquates étaient appliquées pour les différentes étapes de la construction. Le chantier a été déclaré de grande importance au printemps 2005, lorsque le maître d'œuvre a constaté qu'il y aurait effectivement plus de 500 travailleurs à un moment donné des travaux. Un programme de prévention modifié a alors été soumis à la CSST.

LE MAÎTRE D'ŒUVRE

L'Agence métropolitaine de transport (AMT) a été mandatée par le ministère des Transports du Québec (MTQ) pour réaliser le projet, en collaboration avec la Société de transport de Laval (STL), la Société de transport de Montréal (STM) et la Ville de Laval. SNC-Lavalin a agi comme chef de file du Groupement SGTM, un consortium auquel l'AMT a confié le mandat IAGC (ingénierie, approvisionnement et gestion de la construction) pour la réalisation du projet du prolongement du métro vers Laval. Comme l'explique Charles Chebl, ingénieur et vice-président gestion et construction division Ingénierie générale chez SNC-Lavalin, « le groupement avait la responsabilité de tous les travaux d'ingénierie, d'approvisionnement et de gestion de la construction pour l'AMT. Le suivi et la gestion des travaux, le contrôle de l'échéancier, le suivi des coûts, l'assurance qualité, la préparation et la mise en application d'un programme cadre de prévention, la gestion des relations de travail ainsi que les mesures de protection de l'environnement, tous ces points faisaient partie du mandat du SGTM. De plus, SNC-Lavalin a fourni la plupart du personnel clé affecté au projet : les directeurs de projet, de l'ingénierie, de l'approvisionnement, de la construction et le coordonnateur santé et sécurité ».

L'AMT était maître d'œuvre du chantier. Toutefois, le consortium SGTM représentait le maître d'œuvre relativement à la gestion de la santé et de la sécurité du travail sur le chantier. « Ils avaient la responsabilité de fournir le coordonnateur en sst et de rédiger le programme cadre de prévention », souligne l'ingénieur Jean-Pierre Normand, directeur de projet à l'AMT. « Ce coordonnateur avait sous sa responsabilité trois agents de sécurité affectés le jour à chacune des stations, ajoute Sylvain Paquette. Un autre agent de sécurité était responsable de l'ensemble du chantier le soir et la nuit. Ces personnes étaient employées par le SGTM. Chacun des entrepreneurs ayant obtenu des contrats d'un montant de huit millions et plus pour la réalisation des stations devait aussi engager un agent de sécurité. Ce qui, dans les faits, représentait



Photos : AMT

Le seul visiteur sur le chantier autorisé à se promener sans casque !

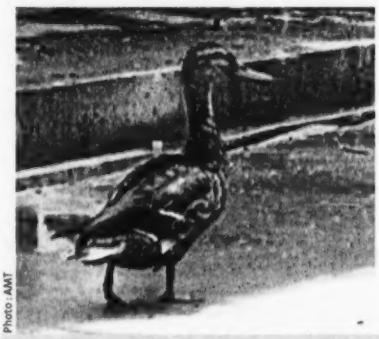
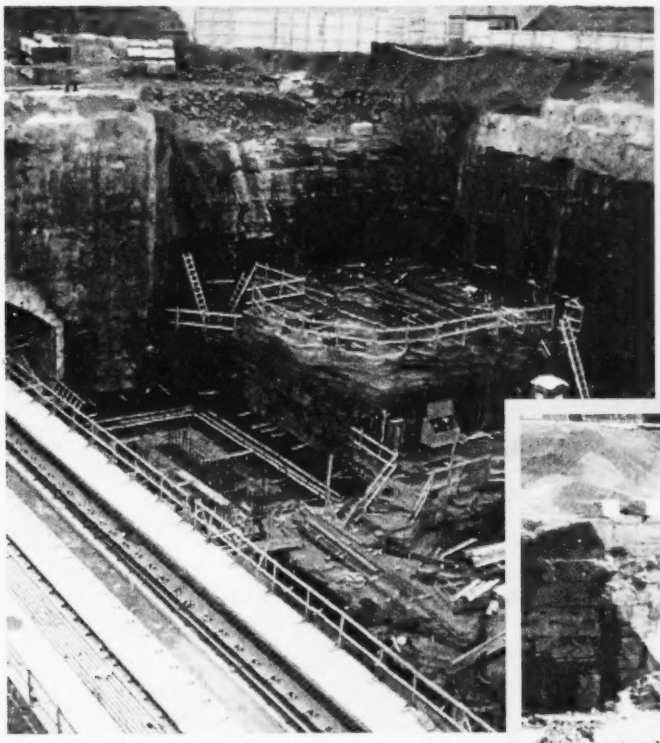


Photo : AMT



Le prolongement du métro à Laval est l'un des plus grands chantiers en milieu urbain entrepris au Québec au cours des dernières années.

trois agents supplémentaires. De plus, quatre comités de chantiers ont été mis sur pied, un pour chaque station et un pour les travaux touchant l'ensemble du projet comme l'électricité, la pose des rails, etc. Avant la tenue de chacune de leurs réunions, une inspection des lieux était faite par des représentants des entrepreneurs, des syndicats et du maître d'œuvre. Et une copie des comptes rendus des comités de chantier était transmise à la CSST. »

Les défis

Les particularités du prolongement du métro vers Laval ? « Il y en a plusieurs, répond M. Normand. Les technologies ont évolué depuis le premier prolongement du métro, il y a 25 ans. Les normes de construction aussi, entre autres la NFPA 130 régissant la conception des systèmes de transport de masse sur rail. Cette norme exige, entre autres, l'évacuation complète des stations en moins de six minutes en cas d'urgence. Ce qui nécessite de très larges escaliers, avec pour effet une forte sollicitation du système structural. Il y a eu excavation de tunnels en milieu urbanisé avec tout ce que cela comporte : poussière, bruit, vibrations, etc. Pour se raccorder à la station Henri-Bourassa existante, il fallait passer sous la bretelle du garage Henri-Bourassa, au-dessus d'un intercepteur, en-dessous d'un collecteur de ville et, bien entendu, sous la rivière des Prairies. » Différents types de tunnels ont été conçus, sans armature pour conditions de roc normales, cintrés ou en forme de pont pour des passages au-dessus d'infrastructures existantes ou en zone de roc fracturé. Certaines structures auxiliaires avaient une hauteur sous le niveau du sol équivalente à un immeuble de dix étages. Les défis ne manquaient donc pas !

La SST

Norman Damiani, coordonnateur sst sur le chantier, directeur santé et sécurité division ingénierie générale chez SNC-Lavalin, s'est posé les bonnes questions et a fait une évaluation des risques. Quel a été le principal défi sur le chantier du métro à Laval ? « Planifier pour faire face à toute éventualité et mettre en place un ensemble efficace de mesures d'urgence. À cet effet, nous avons décidé de faire une table de concertation regroupant des représentants des Services des incendies de Laval et de Montréal, la CSST, Urgences Santé, le 911, la Sécurité publique du Québec, le Centre régional de santé et des services sociaux (CRSSS), le Bureau des mesures d'urgence de Laval, le ministère des Transports du Québec. Notre préoccupation : offrir des services rapides en cas d'urgence et de catastrophe. Pour toute situation. »

Risques et dangers

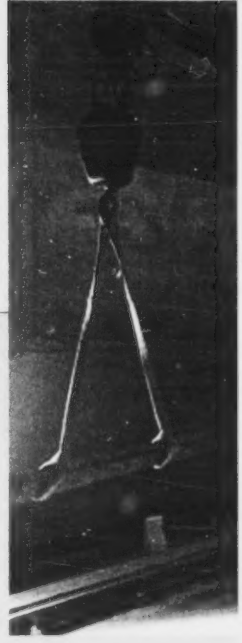
Comme les travaux présentaient certaines similitudes avec le travail dans les mines, par exemple l'utilisation d'explosifs et le travail souterrain, le service de sauvetage minier de la CSST a été appelé en renfort. « Nous avons de l'expérience en sauvetage minier, mais aussi sur les chantiers de construction de grande envergure qui sont souterrains, par exemple ceux de la baie James », explique Clément Payeur, instructeur en sauvetage minier à la CSST. La première question à se poser : quels sont les dangers dans les travaux souterrains ? « Le métro à Laval est dans une région sédimentaire, répond M. Payeur, comme toute la vallée du Saint-Laurent qu'on appelle aussi la mer Champlain.

Il y a donc toujours des risques de creuser dans des poches de méthane et de provoquer des émanations de ce gaz explosif. Des dangers de feu sur la machinerie sont également présents. Beaucoup d'engins fonctionnent au diesel. Des foreuses multi-têtes, des tunneliers, de la machinerie utilisant beaucoup d'huile hydraulique viennent compléter le tableau ! Certains travaux comme la coupe au chalumeau présentent aussi un risque d'incendie. Et que dire des explosifs ! Le principal danger dans les travaux souterrains est que la machinerie prenne feu. De plus, la ventilation dans ce type de travaux peut être déficiente. Il faut la vérifier constamment. À Laval, il ne s'agissait pas de travaux en espace clos, mais c'était quand même des travaux souterrains dans un espace confiné. »

En fait, les deux principaux risques étaient un effondrement en tunnel ou un incendie. Certains principes de base ont donc été respectés. La machinerie lourde ne fonctionnait pas à l'essence, mais au diesel. Pourquoi ? Parce que le point d'éclair est plus haut dans le cas du diesel que dans celui de l'essence. Des appareils de détection des gaz ont également été fort utiles.

« Par ailleurs, le risque d'inondation a aussi été envisagé lors de la conception du tunnel dans le secteur de la rivière des Prairies, ajoute M. Damiani. Pendant l'excavation sous le cours d'eau, notre couverture de roc était d'environ 8 ou 9 m et la largeur maximale du tunnel était de 15 m. La protection offerte par la couverture de roc était dès lors réduite, ce qui a nécessité une excavation en phase décalée. Nous avons également consolidé au-dessus du tunnel, à partir de la rivière, et en-dessous, au fur et à mesure qu'on excavait. La consolidation consistait à forer un trou jusqu'à un mètre de la voute prévue et à installer une barre d'acier avec du coulis tous les deux mètres, ce qui constituait un quadrillage complet. En-dessous, on a utilisé la même méthode, c'est-à-dire qu'on a inséré des barres de 6 m s'ancrant dans le roc qui est en strates horizontales et injecté par la suite. » Il faut savoir que si l'eau avait fait irruption, elle aurait inondé le tunnel... Ce risque a donc été pris en considération dès la conception.

Avec des risques semblables, il fallait un plan de sauvetage sans faille. Le *Code de sécurité pour les travaux de construction* exige une équipe de sauvetage composée de trois personnes. Pour le projet du métro, une équipe de six sauveteurs était prévue en cas de besoin. Cette équipe était soutenue par une relève comportant également six membres. M. Normand fait remarquer : « Il faut se souvenir que lorsqu'on a commencé les travaux, c'était peu de temps après l'effondrement du viaduc du Souvenir. Donc, on voulait avoir des plans d'urgence à toute épreuve et pour toute éventualité, anticiper tous les incidents et accidents pouvant se produire pendant la construction d'un tunnel. Ces plans étaient ponctuellement modifiés en fonction de l'avancement des travaux. »



L'électrocution faisait également partie des risques du chantier. C'est pourquoi les rails ont été alimentés en électricité en tout dernier lieu.

Le chantier a évolué et les risques également. Au début, c'était du dynamitage et de l'excavation du tunnel avec une haveuse (fraiseuse rotative). « On attaquait le tunnel sur différents fronts, parfois jusqu'à trois simultanément, se souvient M. Normand. Il y avait des jonctions. Ensuite, on a entrepris des travaux sous le lit de la rivière. Puis le bétonnage a commencé avec d'autres risques potentiels. Des stations, des structures auxiliaires ont été construites. » D'autres risques ont surgi lors de la mise sous tension des rails. « Il était hors de question que quelqu'un se fasse électrocuter, note Claude Pelletier, chargée de projet en communication à l'AMT. On a par conséquent délimité les zones. Le cadenassage bien planifié et supervisé par un directeur a fonctionné à merveille. Et les rails ont été alimentés en électricité en tout dernier lieu. »

Photo AMT

Les pompiers à la rescousse

Comme le chantier se déroulait en milieu urbain, les pompiers n'étaient pas loin. Pourquoi ne pas profiter de leur savoir-faire étant donné que le risque premier était le feu ? Oui, à condition de s'assurer que les pompiers de Laval soient en mesure d'intervenir en cas d'incendie dans un chantier souterrain. Or ils n'avaient ni le matériel approprié ni la formation nécessaire pour secourir des ouvriers dans un tunnel de cette longueur. « Pour éteindre des incendies, il ne faut pas douter de leurs compétences, mais pour travailler dans des chantiers souterrains, ils avaient peu d'expérience, poursuit M. Payeur. Par exemple, dans la fumée, on se déplace sur 15 m par minute. Si on a une distance de 1 200 m à parcourir, il faut 80 minutes pour l'aller seulement. Les appareils de respiration utilisés par

Les défis étaient nombreux. Il s'agissait de travaux souterrains dans un espace confiné, avec de grandes distances à parcourir et une ventilation à vérifier constamment.

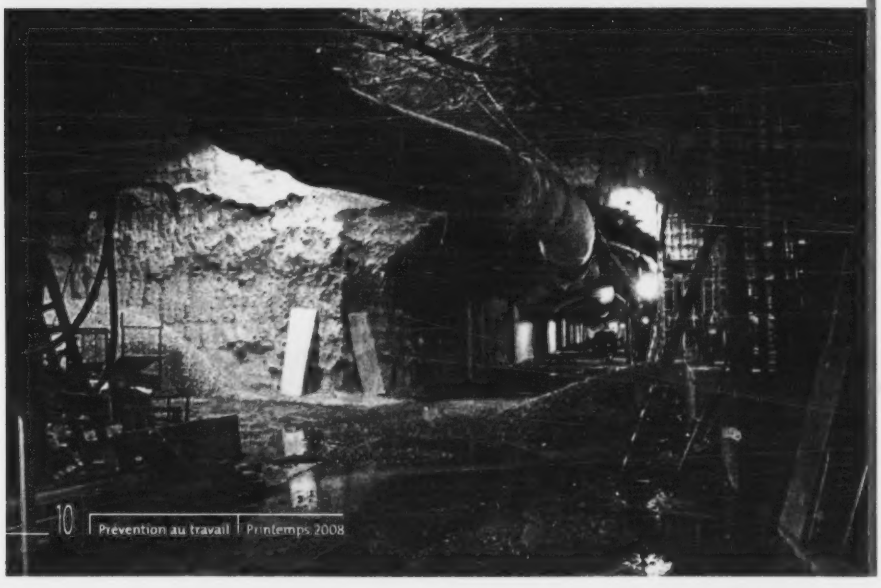


Photo : AMT

les pompiers ont une autonomie de 30 ou de 60 minutes dans le meilleur des cas. Ils n'étaient donc pas en mesure d'intervenir sur le chantier. » Le Service de sauvetage minier de la CSST a été appelé à la rescousse.

Les BG4

Des appareils de respiration mieux adaptés, des modèles BG4, ont été achetés. Ces appareils à circuit fermé ont une autonomie de quatre heures. Ils isolent le porteur de l'air ambiant, possiblement contaminé ou présentant un faible taux d'oxygène. « En sauvetage minier, on utilise déjà des BG4, ajoute M. Payeur. L'autonomie de l'appareil atteint 240 minutes. La démonstration mathématique de leur nécessité est facile à faire. Ça prend 80 minutes pour aller, autant pour revenir en tenant compte qu'il faut prévoir une marge de sécurité pour les imprévus. Le compte est bon. »

C'est l'AMT qui a délié les cordons de sa bourse pour acheter ces appareils, valant plusieurs centaines de milliers de dollars. « Pour nous, la sécurité des travailleurs est toujours essentielle, assure M. Normand. Nous ne voulions en aucun temps qu'ils courent un risque. Et nous souhaitions que les pompiers de Laval disposent de tout le matériel nécessaire pour accélérer une éventuelle évacuation en cas de nécessité. On pensait toujours aux pires conditions. »

Une fois les appareils achetés, une formation des pompiers sur leur utilisation était capitale. Ils devaient apprendre, entre autres, à vérifier l'état de l'appareil, ses tuyaux et ses courroies. S'assurer que le régénérateur était rempli de chaux sodée. Vérifier le fonctionnement de la valve de la bouteille d'oxygène. Monter et démonter l'appareil. Car aussitôt qu'il est utilisé, il est contaminé. Il faut donc le nettoyer et pour le nettoyer, il faut pouvoir le démonter.

D'autres achats étaient nécessaires. Ainsi, le Service des incendies de Laval a fourni des armoires pour entreposer les BG4 et un séchoir particulier. Le prix ? Environ 25 000 $. Enfin, des combinaisons spéciales, ininflammables, il va de soi, mais aussi légères. Les vêtements que portent habituellement les pompiers sont trop lourds et encombrants.

Photo : Service de protection des citoyens de Laval

Un pompier équipé d'un appareil de respiration BG4.

Opération sauvetage

La formation ne s'arrêtait pas à la manipulation des BG4. Il fallait aborder le sauvetage en milieu souterrain. L'expérience de M. Payeur a donc encore une fois été sollicitée. Comme il l'explique, « les pompiers travaillent habituellement à deux. Or, en sauvetage minier, c'est impossible parce que les distances sont trop grandes. Ensuite, deux hommes ne peuvent apporter tout l'équipement nécessaire ou sortir une victime sur une grande distance. Pour transporter une civière, il faut un sauveteur à chaque coin, un cinquième éclaire le chemin en avant et le dernier se tient en arrière pour surveiller le déplacement ». Soit un grand total de six sauveteurs.

Jacques Cardinal, chef de division au Service de protection des citoyens de Laval du Département de la sécurité incendie, s'est alors assuré que 60 pompiers soient formés. « M. Payeur est venu nous initier, six à la fois. Il a formé des instructeurs pour qu'à leur tour, ils fassent des mises à niveau. Quatre pompiers, Mathieu Lorrain, Michel Saint-Jean, Alexandre Morrissette et Jean-Sébastien Roch, sont devenus pompiers instructeurs. La formation aux pompiers était offerte sur une base volontaire. Et ceux que l'expérience intéressait devaient fournir un rapport médical. » Pourquoi ? « Parce que l'entraînement était assez intense et qu'il fallait être en excellente condition physique. » La bonne nouvelle ? Tous les pompiers ont passé le test !

Des simulations

Pour les exercices, les pompiers avaient à leur disposition un endroit privilégié à Saint-Vincent-de-Paul, sous la piscine municipale. « Nous y avions recréé le chantier du métro, poursuit M. Cardinal. Avec de la fumée, pour simuler un incendie. Un groupe partait avec une civière pour aller chercher une victime. Le rôle de chaque homme de l'équipe de six était défini. » Les sauveteurs vérifiaient et préparaient tout le matériel qu'ils devaient emporter avec eux, par exemple harnais, corde d'attache, casque avec lumière, klaxon, caméra thermique, radio portative, chronomètre, civière, planche dorsale, trousse de premiers soins, etc. La position de chacun des sauveteurs était établie. Tous étaient reliés et devaient communiquer ensemble. « Les équipes doivent toujours restées groupées,

Le sauvetage minier en bref

Le Service du sauvetage minier (SSM) de la CSST fête cette année son 60e anniversaire. Il a déjà formé plus de 4100 sauveteurs. Il a été mis sur pied à la suite d'un incendie à la Mine East Malartic en 1947, qui a fait douze morts. Son rôle ? Assurer la gestion et l'entretien du matériel utilisé par les sauveteurs miniers et coordonner les activités reliées à leur formation et à leur entraînement. Ils doivent repérer et secourir tous les travailleurs en cas d'incendie ou à la suite d'une explosion. Localiser et éteindre les incendies. Exécuter certains travaux pour permettre à nouveau l'exploitation de la mine. Une équipe de sauvetage est habituellement composée de six personnes solidaires les unes des autres. Chaque équipe est dirigée par un chef aidé d'un assistant. Elle est épaulée par une équipe de relève, prête à intervenir en tout temps. Les équipes de sauvetage reçoivent une journée complète de formation tous les deux mois. Elles sont composées de sauveteurs d'expérience, parce qu'elles ne se renouvellent pas chaque fois comme dans les chantiers de construction. Il s'agit donc de sauveteurs chevronnés. Les activités de formation sont couronnées chaque année par une compétition provinciale de sauvetage minier organisée par le SSM avec la collaboration des sociétés minières. Les équipes participantes, qui représentent leur mine, sont celles qui se sont classées aux quatre premières places lors des épreuves préliminaires. Une série d'épreuves attend les candidats : examen, test sur le matériel à utiliser et simulation d'une situation d'urgence. « Cette compétition met en valeur les compétences des sauveteurs miniers et permet aux instructeurs de cerner les points à améliorer et elle sert aussi à stimuler l'intérêt des sauveteurs, soutient Clément Payeur. En 2008, on célébrera la 48e édition de la compétition provinciale de sauvetage minier. »

Photo : Agnico Eagle Inc.

précise M. Payeur. Elles doivent tendre un câble guide, baliser les lieux et faire un arrêt de deux minutes pour s'acclimater aux nouvelles conditions, en communication constante avec le directeur des opérations. La visibilité n'est pas nécessairement bonne dans ces conditions. Il faut s'assurer de pouvoir revenir au jour facilement. Un lien est maintenu entre le point de départ et le point d'arrivée, à l'aide d'une corde ou d'une ligne quelconque. Le retour est ainsi simplifié, on n'a plus qu'à suivre la ligne. »

Pour simuler des cas comportant une victime, les pompiers utilisent parfois un mannequin. Pour faciliter le travail, une caméra thermique permet de repérer une personne et des bâtons sont utiles pour faire un balayage en cours de recherche. « La particularité dans le métro à Laval, c'était la longueur du tunnel et les dimensions de la galerie, ajoute Clément Payeur. Dans les mines, les galeries font au maximum 5 m de large sur 4 m de haut. À Laval, la galerie pouvait atteindre 10 m de large. Lorsqu'on cherche des victimes, le défi est de taille. »

Pendant les exercices des pompiers, un technicien d'Urgences Santé était présent, pour comprendre le déroulement et savoir à quel moment il entrait en scène, c'est-à-dire quand les pompiers revenaient avec la victime.

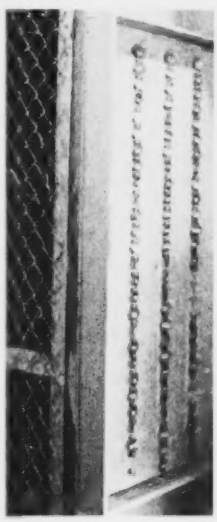
Le rassemblement

Lors d'un exercice typique, les pompiers se rassemblaient d'abord à la caserne numéro un. Ils s'habillaient tous au même endroit et montaient dans un autobus nolisé de la STL. L'équipe devait attendre que le groupe soit complet, que les douze pompiers soient présents. L'équipe de base de six sauveteurs, plus une équipe de relève de six autres, au cas où il arriverait quelque chose à la première. « Tout le monde était équipé en même temps, précise M. Cardinal. Tous savaient ce qu'ils devaient faire. Un déploiement complet ne se faisait pas en criant ciseaux. Juste se réunir et se préparer prenait environ 45 minutes. Et pour être opérationnels, nous avions besoin d'environ 1 h à 1 h 30. »

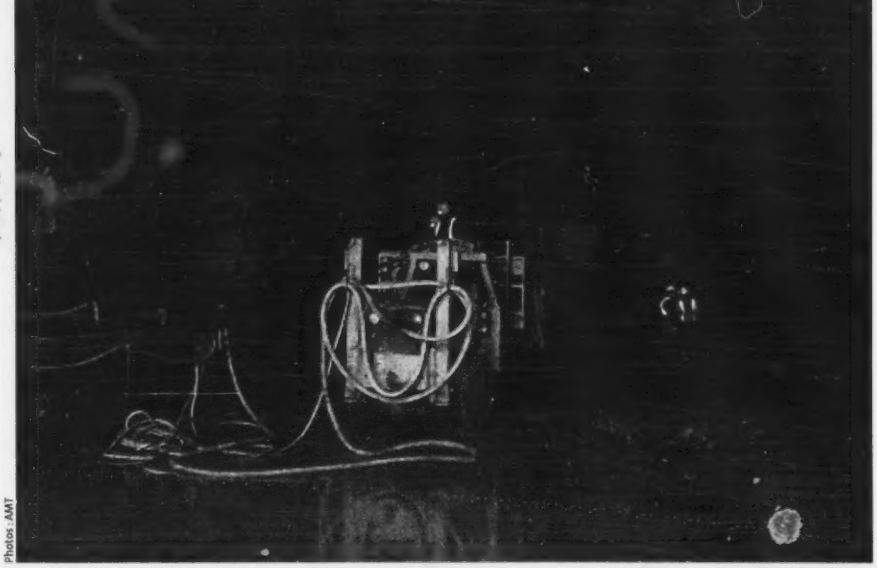
Le poste de commandement

Une fois sur les lieux, le capitaine procédait à une évaluation de la situation et établissait un poste de commandement. Il faisait une étude de mission afin de mesurer le temps nécessaire pour se rendre sur place, pour éteindre l'incendie ou pour récupérer une personne. Il devait déterminer les priorités et distribuer les tâches à l'équipe de sauvetage.

Le chef ingénieur, le chef électricien, le technicien en ventilation, le responsable de la sécurité de l'entrepreneur et celui de la sécurité de SNC-Lavalin sont aussi au poste de commandement. Ce dernier pouvait arrêter tous les travaux et procéder à l'évacuation des tunnels, même des endroits non touchés. Pour faciliter l'évacuation, des appareils de protection respiratoire étaient disposés dans des bacs situés près des téléphones d'urgence. On les déplaçait selon l'avancement des travaux de creusage. Toute personne qui se rendait sur le chantier était dénombrée. À l'entrée du chantier, chacun devait prendre une médaille et la remettre en sortant. Et chaque personne devait signer un registre.



Le poste de commandement pouvait déclencher l'alerte en cas de nécessité. Les



Photos : AMT

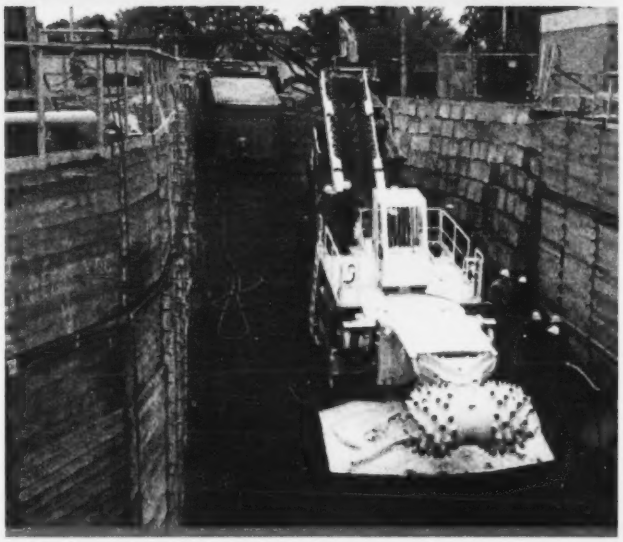
Avant que le tunnel ne soit ouvert, lorsqu'il comportait un front et une seule sortie, un feu ou un effondrement auraient pu être catastrophiques.

méthodes d'alarme ? L'arrêt de l'alimentation du matériel électrique, le déclenchement du dispositif visuel, gyrophares et stroboscopes, ensuite, le déclenchement du dispositif olfactif, par l'injection de mercaptan dans la ventilation, avec à la clef une odeur de... mouffette !

Le poste s'informait de l'emplacement du camion transportant les explosifs et les détonateurs et déterminait si celui-ci influencerait l'intervention. Il était continuellement en communication avec l'équipe sur le terrain et devait envoyer une deuxième équipe de sauvetage si la première le réclamait.

D'autres acteurs

Si les pompiers étaient responsables du sauvetage, de la lutte aux incendies et participaient à l'évacuation, les policiers jouaient eux aussi un rôle majeur. Ils devaient contrôler le périmètre de sécurité établi par le Bureau des mesures d'urgence, déterminer les lieux de rassemblement, en assurer les voies d'accès et désigner celles réservées aux véhicules d'urgence, aux véhicules de transport et aux intervenants.



Les travaux nécessitaient une machinerie spécialisée, dont de gros engins d'excavation. Ci-contre, une foreuse, appelée également bouchardeuse, venue spécialement d'Europe.

Des protocoles ont donc été mis en place, selon différents scénarios. Par exemple, si un travailleur appelait le 911 et mentionnait le métro de Laval, une série de questions suivait : « Y a-t-il un incendie ? De quelle structure parle-t-on ? » Selon les réponses, des questions permettaient d'aller plus avant. Le rôle de chaque intervenant avait été déterminé au préalable, que ce soit ceux d'Urgences Santé, des pompiers, des policiers, etc. Les services de secours étaient assignés par le 911 selon l'évaluation des besoins. Et le niveau d'alerte Métro Code Vert était déclenché.

Une mesure simple et efficace pour contrôler l'accès au chantier. Chaque travailleur devait s'enregistrer à l'aide d'un système de jetons personnalisés en plus de signer un registre de présence.

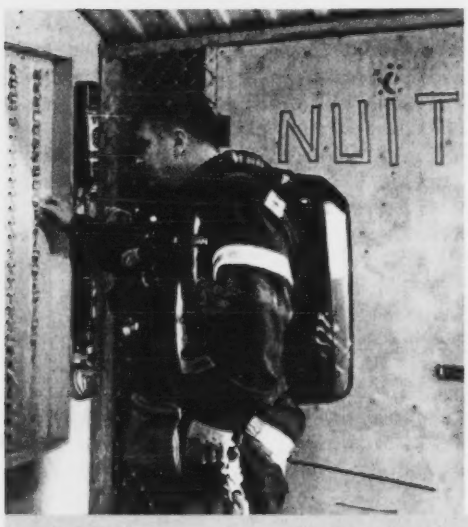


Photo : Service de protection des citoyens de Laval

Formation des travailleurs

Les travaux sous terre nécessitaient une machinerie spécialisée. Et par conséquent, des travailleurs tout autant spécialisés. Il fallait donc que des travailleurs de la construction, opérateurs en machinerie lourde, soient également partie prenante du plan de sauvetage. Selon M. Payeur, « il fallait aussi tenir compte de l'écaillage des voûtes pour qu'elles ne s'effondrent pas en cas d'incendie. Si on envoie de l'eau froide sur des pierres alors qu'elles viennent d'être chauffées par le feu, il y a un risque que la voûte s'effrite. Nous avions donc également besoin de spécialistes en écaillage ». M. Damiani ajoute : « Au début, avant que le tunnel soit bétonné, on avait de gros engins d'excavation dans les tunnels. Les pompiers ne sont pas familiers avec ces engins. Nous avions donc un personnel formé en sauvetage pour accompagner les pompiers et équipé de la même façon qu'eux afin de déplacer, bouger ou arrêter ces mastodontes. »

Un milieu changeant

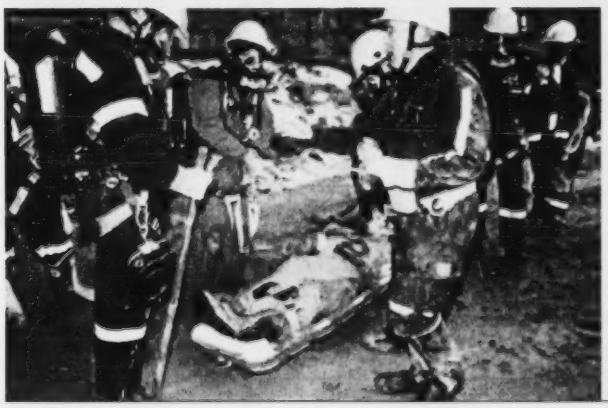
Au début du chantier, plusieurs problèmes majeurs se présentaient, notamment le fait qu'il n'y avait qu'une seule issue. « Le moment des travaux le plus dangereux, c'était lors de l'excavation, parce qu'on avait un front et une seule

sortie, soutient Raymond Côté, ingénieur et directeur construction division ingénierie générale chez SNC-Lavalin. Lorsque le tunnel a été ouvert, s'il y avait eu un incendie à un endroit, on aurait pu procéder à une évacuation par l'autre extrémité du tunnel. Mais avant qu'il soit percé, si un feu ou un effondrement survenait, tout devenait catastrophique. »

Comme le chantier était en constante évolution, les personnes appelées à intervenir devaient toujours être au fait des changements. « On faisait faire des visites du chantier toutes les semaines aux pompiers et aux policiers, précise M. Damiani. Pour qu'ils suivent l'avancement des travaux. Un jour, je pouvais entrer à un endroit et un autre jour, ce n'était plus possible. »

« Parfois, des sorties étaient entravées, renchérit M. Normand. Il fallait qu'on s'adapte. Ça allait tellement vite à certaines périodes... Un jour, on visitait le chantier et une autre journée, on ne trouvait plus les accès. Les travailleurs devaient donc être continuellement informés. Savoir exactement quoi faire en fonction des modifications du chantier. » Quelles étaient les sorties d'urgence? Les portions de tunnel à utiliser en cas d'évacuation? Quels étaient les points de rassemblement? Tout était pris en compte.

Photo : Service de protection des citoyens de Laval



Pour leurs exercices pratiques, les pompiers se sont entraînés sur le site même du métro. Il fallait une équipe de six sauveteurs. Et une deuxième du même nombre pour assurer la relève. Le rôle de chacun était défini et leur position bien établie. Pour les besoins de l'exercice, ils simulaient des cas comportant une victime.

Les communications

Installer un système de communication efficace dans un milieu souterrain, alors qu'on dynamite, qu'on utilise de la machinerie lourde, n'est pas un exercice simple. M. Damiani en sait quelque chose : « Certains appareils coupent les signaux. Des consultants en communication capables de mesurer le signal sur toute la longueur sont venus nous prêter main forte. Pendant le coffrage du béton par exemple, de gros panneaux de coffrage métalliques bouchaient presque tout le tunnel. Avec pour résultat de l'interférence. Les signaux ne se rendaient tout simplement pas! Il a fallu ajouter des répétitrices. Mais certaines zones demeuraient problématiques. Les antennes étaient continuellement déplacées. On avait des explosifs et on installait nos téléphones quand même. Le code prévoit un seul téléphone, mais pour nous, un seul, ce n'était pas suffisant. Alors il y en avait davantage. »

« Par ailleurs, chaque téléphone était identifié pour que les travailleurs donnent bien leur position, explique Raymond Côté. Une plaque précisait l'endroit et fournissait les informations à donner au 911. Grâce à ces codes, les opérateurs savaient exactement où se trouvait le travailleur qui appelait. » La responsabilité des travailleurs? Faire l'appel et évacuer. La démarche de communication prévue permettait de prévenir rapidement tous les responsables de la situation en cours et de mobiliser les ressources humaines et matérielles nécessaires, selon l'ampleur de l'événement.

L'AMT a également mis à la disposition des pompiers un dispositif radio de communication en tunnel. Les portatifs et les accessoires étaient disponibles en permanence à la caserne nº 1. Ils étaient installés dans des chargeurs de piles alimentés par le courant du secteur, afin qu'elles soient bien chargées en tout temps. Les appareils étaient vérifiés de cette façon toutes les deux semaines. Le répétiteur véhiculaire de signaux était installé sur une alimentation auxiliaire de sorte qu'il n'aurait pas été affecté par une panne d'électricité.

Le plan d'urgence, toujours à jour et à portée de main, n'a heureusement jamais eu besoin d'être déployé. « Il y a bien eu un travailleur qui est tombé en bas d'une machinerie lourde et on nous a appelés, se rappelle M. Cardinal. Mais c'est tout. Nous avons ainsi eu l'occasion de faire un exercice sur le terrain. » Et c'est sur le terrain, en faisant des simulations, qu'on voit ce que vaut le plan d'urgence et qu'on peut corriger le tir, s'il y a lieu.

Morale de l'histoire : mieux vaut prévenir que guérir. Et prévenir... dans les moindres détails! PT

Récentes modifications aux règles de preuve et de procédure de la CLP

LA COMMISSION des lésions professionnelles (CLP) n'est tenue d'appliquer ni les règles de procédure prévues au *Code de procédure civile*[1] ni les règles de preuve prévues au *Code civil du Québec*[2]. Elle s'est dotée de ses propres règles de preuve, de procédure et de pratique, pour faciliter la gestion des dossiers qu'elle est appelée à entendre.

Le 1er août 2007, le Conseil des ministres approuvait les modifications proposées aux *Règles de preuve, de procédure et de pratique de la Commission des lésions professionnelles*. Ces modifications sont entrées en vigueur le 30 août 2007. Désormais, il faut parler du *Règlement sur la preuve et la procédure de la Commission des lésions professionnelles*[3]. Ces modifications touchent toutes les parties, représentées ou non par avocat, qui désirent faire valoir leurs droits devant cette instance. Bref regard sur ces modifications.

Adapter les règles aux nouvelles technologies de l'information

À l'audience, lorsqu'une partie veut présenter un document sur un support faisant appel aux technologies de l'information, par exemple un DVD, elle doit s'assurer que la CLP possède l'appareil permettant d'en faire la lecture ou, à défaut, doit voir à le fournir.

Faciliter le traitement des dossiers de contestation portant sur l'existence d'une maladie professionnelle

La partie qui conteste une décision refusant de reconnaître l'existence d'une maladie professionnelle doit communiquer à la CLP le nom des employeurs pour qui elle a exécuté le travail de nature à engendrer la maladie professionnelle.

Préciser la procédure relative à la représentation d'une partie

La personne qui accepte de représenter une partie après l'ouverture du dossier doit transmettre à la CLP un avis dans lequel elle indique qu'elle est autorisée à agir à cette fin. Elle définit chaque dossier de contestation pour lequel elle est autorisée à agir. Si cette autorisation est retirée avant la fin du dossier, la partie ou son représentant transmet à la CLP un avis à cet effet. La procédure ayant un impact sur le maintien ou la fermeture du dossier de même que la décision seront désormais communiquées à la partie, même si elle est représentée.

Modification de la procédure de citation à comparaître

La partie désirant assigner un témoin à comparaître doit dorénavant remplir un formulaire de citation à comparaître et le notifier à ses frais, une fois ce formulaire signé par un commissaire. Le nouveau formulaire est disponible sur le site Internet de la CLP depuis le 30 août 2007. La citation à comparaître doit être notifiée au moins **10 jours** avant la comparution. Un commissaire peut toutefois, par ordonnance spéciale inscrite sur le formulaire, permettre que ce délai soit réduit, mais une telle notification ne peut jamais être faite moins de **24 heures** avant le moment prévu pour la comparution. Le témoin requis de produire des documents relatifs à l'état de santé d'une personne doit s'assurer de protéger le caractère confidentiel des informations qu'ils contiennent.

Avis préalable à la présence à l'audience d'un témoin expert ou d'un professionnel appelé à témoigner sur l'état de santé d'un travailleur

La partie qui a l'intention de faire témoigner un professionnel sur l'état de santé d'un travailleur, ou celle qui a l'intention de faire entendre un témoin à titre d'expert, doit aviser la CLP dès qu'elle en prend la décision. Elle lui indique alors le nom du témoin et sa profession.

Modification des jours non juridiques

Les 24 et 31 décembre ne sont plus, désormais, des jours non juridiques. De plus, si le 1er juillet tombe un dimanche, le 2 juillet sera un jour non juridique.

Ce texte ne constitue qu'un résumé des principales modifications. Pour plus de précisions, nous référons le lecteur au texte intégral du *Règlement sur la preuve et la procédure de la Commission des lésions professionnelles*, disponible sur le site Web de la CLP : www.clp.gouv.qc.ca. **PT**

ANNICK MARCOUX

Illustration : Benoit Laverdière

1. L.R.Q. c. C-25.
2. L.Q. c. 64.
3. Par le décret numéro 618-2007 du 1er août 2007 approuvant le *Règlement modifiant les Règles de preuve, de procédure et de pratique de la Commission des lésions professionnelles* (2007, G.O. 2, 3404).

AGENDA D'ICI *et d'ailleurs*

COLLOQUE

30 AVRIL 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Mon équipe de travail, j'y vois !

SESSION D'INFORMATION

15 MAI 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Que faire pour une gestion proactive de l'absentéisme ?

SÉMINAIRES

23 AVRIL 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Retrait préventif de la travailleuse enceinte ou qui allaite (RPTEA)

23 AVRIL 2008
QUÉBEC (QUÉBEC)

Sanctions disciplinaires et SST

2 MAI 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
6 JUIN 2008
QUÉBEC (QUÉBEC)

Code criminel du Canada *et lois en SST : obligations et diligence raisonnable*

7 MAI 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Bâtir une culture en SST... Un plus pour l'entreprise !

9 MAI 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Sous-traitance : responsabilités en SST du donneur d'ouvrage

16 MAI 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Troubles de personnalité – Comment gérer ces employés... singuliers ?

20 MAI 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)

L'assignation temporaire : un droit pour l'employeur

23 MAI 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
5 JUIN 2008
QUÉBEC (QUÉBEC)

Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail

29 MAI 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Programme de prévention des risques professionnels au travail

SESSIONS DE FORMATION

24 ET 25 AVRIL
5 ET 6 JUIN 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Sécurité des machines

29 ET 30 MAI 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)

« Ergonomisez » vos postes de travail

13 JUIN 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Les contraintes et le confort thermiques

RENSEIGNEMENTS
Centre patronal de santé et sécurité du travail du Québec
Tél. : 514 842-8401
www.centrepatronalsst.qc.ca

---

30 AVRIL ET 1ER MAI 2008
QUÉBEC (QUÉBEC)

Colloque annuel de l'ASSTSAS
La santé, histoires de passion

RENSEIGNEMENTS
www.asstsas.qc.ca

DU 5 AU 9 MAI 2008
QUÉBEC (QUÉBEC)

76e congrès de l'ACFAS
La rencontre du savoir avec 400 ans d'histoire

RENSEIGNEMENTS
www.acfas.ca

DU 7 AU 9 MAI 2008
QUÉBEC (QUÉBEC)

30e congrès de l'AQHSST
Le croisement des générations : échanger connaissances et expériences

RENSEIGNEMENTS
www.aqhsst.qc.ca

DU 14 AU 16 MAI 2008
LA COROGNE (ESPAGNE)

ORP'2008
6e conférence internationale sur la prévention des risques professionnels
Risques professionnels et responsabilité sociétale de l'entreprise

RENSEIGNEMENTS
www.orpconference.com

---

20 MAI 2008
LAVAL (QUÉBEC)
27 MAI 2008
DRUMMONDVILLE (QUÉBEC)
3 JUIN 2008
QUÉBEC (QUÉBEC)

La conduite sécuritaire de chariots élévateurs
Trois colloques pour prendre le virage en toute stabilité

RENSEIGNEMENTS
www.irsst.qc.ca

---

20 MAI 2008
SHERBROOKE (QUÉBEC)

3e colloque en santé et sécurité du travail
Direction régionale de l'Estrie de la CSST

22 MAI 2008
SAINT-HYACINTHE (QUÉBEC)

2e colloque en santé et sécurité du travail
Direction régionale de la Yamaska de la CSST

28 MAI 2008
BAIE-COMEAU (QUÉBEC)
29 MAI 2008
SEPT-ÎLES (QUÉBEC)

5e colloque sur la santé et la sécurité du travail
Direction régionale de la Côte-Nord de la CSST

RENSEIGNEMENTS
www.csst.qc.ca/evenements

DU 3 AU 6 JUIN 2008
TOURS (FRANCE)

30e congrès national de médecine et santé au travail

RENSEIGNEMENTS
www.medecine-sante-travail.com

DU 15 AU 17 JUIN 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)

Congrès en santé et sécurité du travail
Recherche en santé et sécurité du travail en action : méthodes, résultats et applications

RENSEIGNEMENTS
www.etsmtl.ca/zone2/recherche/rrsstq/colloque2008

---

18 ET 19 JUIN 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)

2e congrès francophone sur les troubles musculo-squelettiques
De la recherche à l'action

RENSEIGNEMENTS
www.irsst.qc.ca

---

18 ET 19 JUIN 2008
PARIS (FRANCE)

Préventica 2008 – Salon national pour la prévention des risques professionnels et l'optimisation des conditions de travail

RENSEIGNEMENTS
www.preventica.com

DU 29 JUIN AU 2 JUILLET 2008
SÉOUL (CORÉE)

XVIIIe congrès mondial sur la sécurité et la santé au travail
Sécurité et santé au travail – Une responsabilité sociale

RENSEIGNEMENTS
safety2008@kosha.net
www.safety2008korea.org/fra/index.jsp

DU 14 AU 17 JUILLET 2008
LAS VEGAS (ÉTATS-UNIS)

2e conférence internationale sur l'ergonomie appliquée

RENSEIGNEMENTS
www.aei2008.org

DU 16 AU 18 JUILLET 2008
CAMBRIDGE (ROYAUME-UNI)

IPS2008
Amélioration de la sécurité des patients de la conception à la réalisation

RENSEIGNEMENTS
www.ergonomics.org.uk

Recherche à l'IRSST

Dans ce numéro

17 Observer le travail des éboueurs pour repenser les bases de la manutention

21 Recherche québécoise sur l'asthme professionnel
L'expansion et le partage des connaissances

24 Manutention et service à la clientèle
Un coffre à outils pour prévenir les maux de dos et le stress

26 Colloque IRSST 2007
Variations autour des approches disciplinaires d'appréciation du risque

28 Des outils pour prévenir les coups de chaleur

29 Boursier : Jean-François Noël
Université du Québec à Chicoutimi
Connaître les types de déformations des roches pour éviter des ruptures

30 Recherches en cours

31 Marie Larue, présidente-directrice générale de l'IRSST

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca

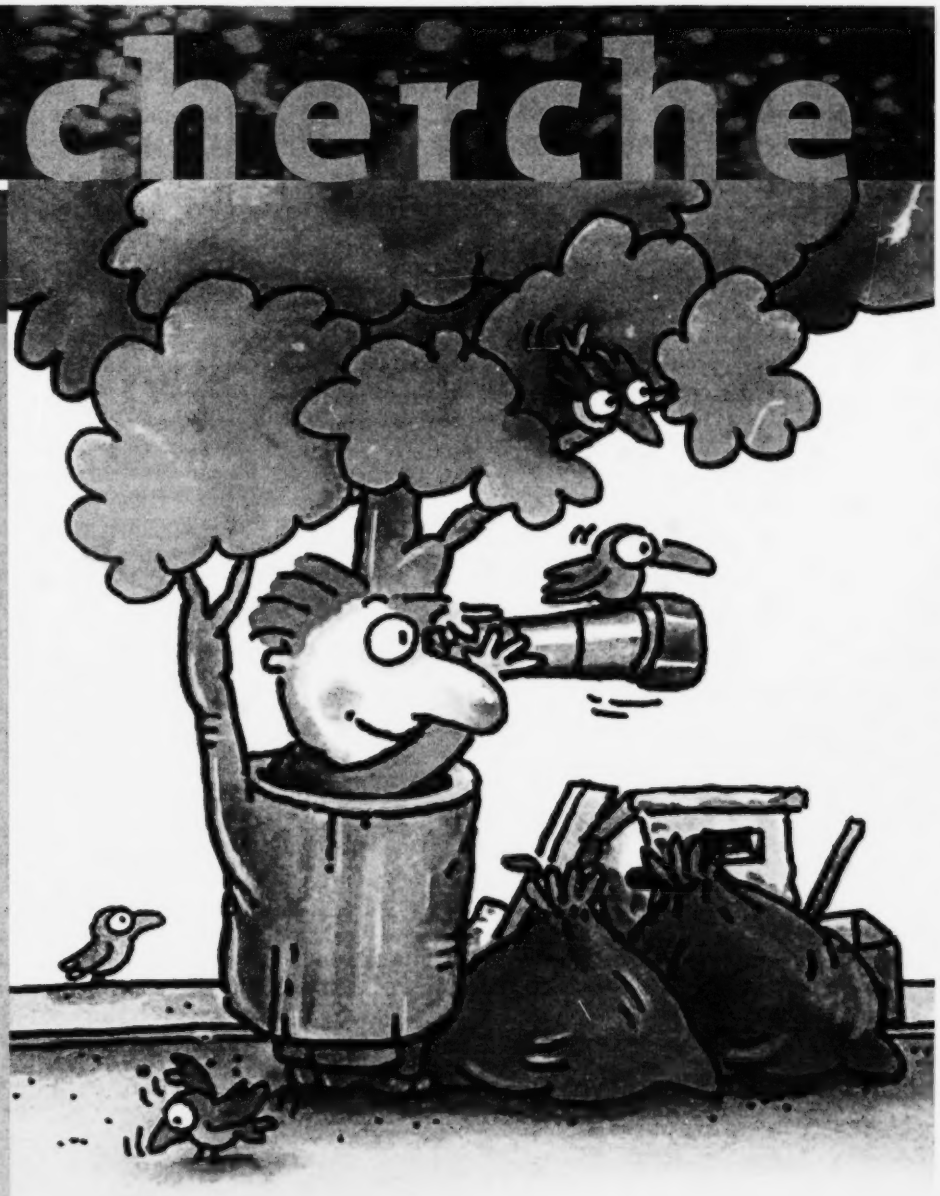


Illustration Philippe Béha

Observer le travail des éboueurs pour repenser les bases de la manutention

« Je siégeais au comité de suivi sur l'élaboration d'une formation pour les éboueurs ; l'ergonome du projet avait filmé le travail des éboueurs. Ce matériel était tellement de bonne qualité, que ça aurait été vraiment dommage de ne pas pouvoir l'exploiter », explique l'ergonome Denys Denis, de l'IRSST, qui a lancé le projet.

« On a voulu faire un projet supplémentaire avec les éboueurs, poursuit M. Denis, parce que c'est peut-être l'un des métiers de manutention les plus exigeants en fait de charge de travail. Les éboueurs manipulent chaque jour près de 11 tonnes de déchets, en plus de marcher entre 12 et 15 km. On s'est dit que si, dans ces situations, on pouvait voir qu'ils appliquent des stratégies d'économie d'énergie, cela nous donnerait une confirmation complémentaire de notre hypothèse. »

Photos : Mario Bélisle

L'utilisation de bacs domestiques roulants figure parmi les solutions les plus souvent proposées pour faciliter le travail des éboueurs. Cette solution n'est cependant pas applicable partout.

Point de départ

Cette étude s'intègre au programme de recherches en manutention de l'IRSST. Elle se rapporte aux découvertes et aux approches des travaux précédents, tout en contribuant à une compréhension encore plus fine des stratégies des travailleurs expérimentés.

Responsables

Denys Denis[1], Marie St-Vincent[2], Maud Gonella[3] et Roselyne Trudeau, de l'IRSST ; Francis Couturier, de la firme Ergokin.

1

2

3

Partenaires

Une firme d'ergonomie privée, une grande municipalité du Québec et l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail – secteur Affaires municipales.

Résultats

L'analyse des stratégies de manutention employées par des éboueurs révèle une recherche d'efficience, de continuité du mouvement et du rythme dans l'exécution du travail, en plus d'une grande capacité d'adaptation aux conditions dans lesquelles ces travailleurs effectuent la tâche. L'étude dégage des pistes de réflexion pour la conception d'une formation à l'intention des éboueurs, applicable aussi à toute autre activité de manutention.

Utilisateurs

Les chercheurs, les ergonomes, les employeurs et les intervenants en santé et en sécurité du travail auprès des éboueurs ou d'autres manutentionnaires.

Quelle hypothèse ?

Au fil des années, des observations et des études sur le sujet, les chercheurs de l'IRSST et leurs partenaires d'autres organismes ont développé une vision nouvelle de la manutention, démontrant entre autres qu'elle comportait une importante composante cognitive. Les chercheurs avancent également que les méthodes de travail des manutentionnaires d'expérience visent une efficience énergétique optimale, qui les préserve des blessures tout en diminuant leur fatigue.

L'efficience consiste à atteindre un résultat au moindre coût énergétique possible. Ce coût, pour un manutentionnaire, s'exprime en fonction de l'effort fourni et de la fatigue qui s'ensuit. En outre, la littérature scientifique dans ce domaine admet de plus en plus que lorsque l'organisme humain est fatigué, il protège moins bien ses structures, d'où un risque de blessure plus élevé.

« Jusqu'à maintenant, dans la méthode dite sécuritaire, celle que l'on enseigne partout, la manutention était découpée en de nombreuses étapes : plier les genoux, soulever la charge verticalement, tourner les pieds pour se diriger vers le dépôt, déposer, etc. Mais c'est aussi une méthode qui demande beaucoup d'énergie ; elle est plus fatigante. »

Ce qui a été remarqué chez les éboueurs contraste fortement avec cette vision ; chez eux, le mouvement se fait en continu, depuis la prise de la charge jusqu'à son dépôt, ce qui n'est pas surprenant quand on sait qu'ils lancent en moyenne 85 % des ordures ramassées. « Comme principale conséquence, cela réduit le temps où ils ont la charge dans les mains, précise Denys Denis. On a vu la méthode sécuritaire très peu de fois, mais toujours dans des situations très à risque. »

L'efficience de l'expérience

Ainsi, plusieurs des stratégies répertoriées au cours de l'étude, particulièrement chez les éboueurs expérimentés, sont compatibles avec cette notion d'économie d'effort, en particulier les tentatives pour diminuer les déplacements, réduire les durées de l'effort (ex. : lancer au lieu de transporter) ou utiliser le poids du corps pour faciliter la manutention (contrepoids et transfert de poids).

Un autre apport important de l'étude réside dans la grande variabilité des

façons de faire observées. Ainsi, pour une même technique de lancer, on note des transferts de poids de plus ou moins grande ampleur, des accélérations de charge variables, des modalités d'accompagnement du mouvement prenant différentes formes, etc. Cette richesse du « vocabulaire gestuel » des éboueurs témoigne de leur capacité d'adaptation, cette dernière étant en apparence plus importante chez les plus expérimentés.

Les éboueurs privilégient largement les lancers des ordures aux dépôts directs dans le trémie. Les chercheurs ont répertorié six lancers différents, qu'ils ont nommés en s'inspirant du domaine sportif. Ils ont constaté que le lancer « balle molle » est moins fréquent avec des charges lourdes, alors que le « revers à deux mains » est fréquemment utilisé avec ce type de charges.

« Par exemple, ajoute Denys Denis, un éboueur qui se retrouve en hiver, sur de la glace, avec une charge lourde, a intérêt de se dire : "Je suis plus à risque, donc je vais appliquer des principes plus sécuritaires, être davantage en équilibre, aller plus lentement, soulever avec les jambes, etc." Mais s'il a juste un petit sac blanc, il va plutôt penser : "Je ne suis pas obligé de me déplacer avec, j'ai seulement à le lancer. Je ne vais pas me blesser et ça va économiser mes énergies." »

« Nous considérons donc que la méthode efficiente est aussi une méthode sécuritaire, mais qui intègre des paramètres physiologiques », poursuit le chercheur. Chaque méthode a sa place, selon le contexte.

Attention aux compromis !

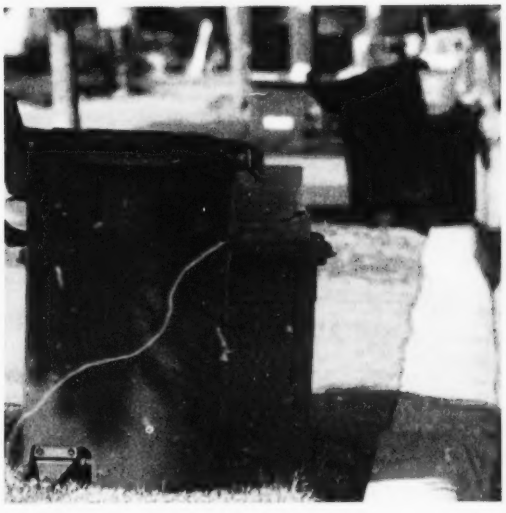
Le travail d'éboueur est physiquement exigeant et le fait de vouloir le faire sans s'épuiser apparaît logique et cohérent. Cependant, le choix des façons de procéder ne peut que résulter d'un compromis. Ici se trouve le danger : il s'agit à tout prix d'éviter le piège du « économique mais risqué », autant que celui du « sécuritaire mais épuisant ». L'étude n'avait toutefois pas pour but d'évaluer l'ensemble du contexte, ni la charge de travail.

> Il s'agit à tout prix d'éviter le piège du « économique mais risqué », autant que celui du « sécuritaire mais épuisant ».

« Il ne faut pas penser non plus que la formation est une panacée au problème du risque en manutention, ajoute M. Denis. C'est important et nécessaire, mais il reste qu'il est toujours préférable de réduire les risques à la source. C'est sûr qu'on fait fausse route si l'on essaie seulement de donner au travailleur des trucs pour être efficace sans tenter d'améliorer les conditions dans lesquelles se fait la manutention. »

Vers un changement de modèle

En résumé, cette étude met à mal le mythe de LA bonne technique de manutention. Il aurait été périlleux ici, selon les chercheurs, voire impossible, d'identifier la bonne façon de faire parmi toute

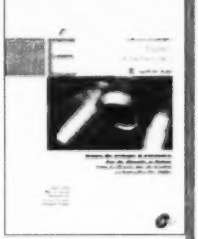


la gamme observée. Pour l'éboueur, comme pour beaucoup de manutentionnaires, quand les situations de manutention sont variées, savoir prendre de l'information — regarder, palper, tester — est essentiel. Il doit « lire » la situation et adapter ses façons de faire. Au lieu d'imposer des méthodes, le défi de la formation devient alors d'outiller l'éboueur pour qu'il prenne les bonnes décisions et enrichisse son « vocabulaire gestuel. »

C'est le prochain défi de Denys Denis et de ses collègues : revoir en profondeur la façon de concevoir et d'offrir l'apprentissage en matière de manutention, pour ensuite élaborer un programme de formation novateur, intégrant l'ensemble des connaissances acquises jusqu'ici. PT

LORAINE PICHETTE

Pour en savoir plus



DENYS, Denis, Marie ST-VINCENT, Maud GONELLA, François COUTURIER, Roselyne TRUDEAU. *Analyse des stratégies de manutention chez des éboueurs au Québec – Pistes de réflexions pour une formation à la manutention plus adaptée*, Rapport R-527, 80 pages.

Téléchargeable gratuitement :
www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/R-527.pdf

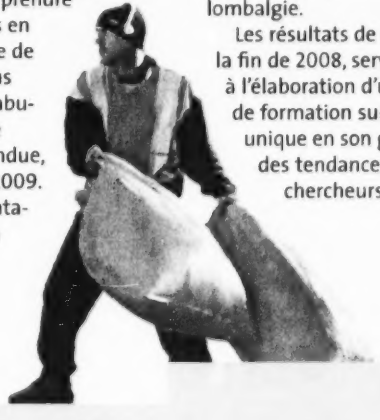
Dessiner un programme de formation sur la manutention manuelle

Plusieurs employeurs forment leurs travailleurs sur les techniques sécuritaires classiques de manutention manuelle de charges. Cependant, cette formation n'obtient que des résultats mitigés quant à la réduction des blessures au dos.

En outre, les travailleurs sont souvent réticents à employer ces méthodes ; fléchir les genoux veut dire aussi soulever tout le poids du corps avec la charge, fractionner le mouvement, etc. Or, les études précédentes sur la manutention ont montré que les manutentionnaires expérimentés sont très soucieux d'économiser leurs efforts, ce qui diminue leur fatigue et semble les protéger des blessures.

Avec des collègues, Denys Denis a entrepris, en août 2007, une étude dont le défi est de taille. Il s'agit d'intégrer les résultats d'une multitude de travaux de recherche sur la manutention réalisés depuis très longtemps à l'IRSST et ailleurs, autant en ergonomie qu'en biomécanique, pour arriver à proposer une façon entièrement nouvelle de voir la formation à cet égard. Cet enseignement intégrera le savoir-faire des manutentionnaires expérimentés et visera entre autres à transmettre des principes d'efficience énergétique, ou comment faire le travail au moindre coût physiologique possible.

Plutôt que d'imposer LA méthode, l'enjeu de la formation devient alors d'outiller les manutentionnaires pour qu'ils puissent prendre les bonnes décisions en fonction du contexte de manutention, en plus d'enrichir leur « vocabulaire gestuel ». Cette formation, très attendue, devrait paraître en 2009. Des études d'implantation et de validation subséquentes sont aussi envisagées.



Comparer les experts et les novices

Après de multiples recherches dans le domaine de la manutention, les scientifiques de l'IRSST en sont venus à la conclusion que les travailleurs « experts », reconnus par leurs pairs comme étant d'excellents manutentionnaires, développent avec l'expérience des stratégies leur permettant d'économiser de l'énergie et de réduire leur fatigue tout en se préservant des blessures.

C'est ce que les chercheurs ont nommé « efficience énergétique » : l'exécution d'un travail au moindre coût énergétique possible. Cette façon de faire s'éloigne toutefois souvent de l'approche « sécuritaire » classique enseignée actuellement — dos droit, genoux fléchis — et doit auparavant faire l'objet d'études en laboratoire.

Le biomécanicien André Plamondon, de l'IRSST, mène actuellement un projet qui constitue la suite logique de la série d'études précédentes. Par une approche novatrice alliant ergonomie et biomécanique, les chercheurs de l'Institut veulent tirer de l'observation d'experts en action des principes de manutention généraux offrant une économie d'effort tout en préservant les structures corporelles. L'ergonome observe les travailleurs pour déceler les stratégies d'économie d'effort, pendant que le biomécanicien récolte des mesures dans le but d'en quantifier les effets sur le corps.

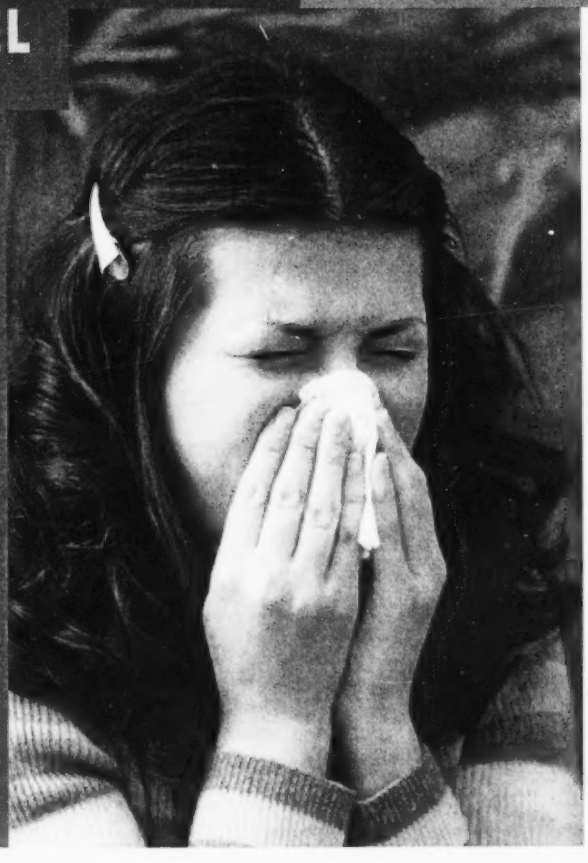
Les chercheurs tentent ainsi un rapprochement entre la recherche d'efficience et des développements scientifiques récents qui suggèrent que la fatigue musculaire, et l'instabilité lombaire qui pourrait en résulter, seraient aussi des causes de lombalgie.

Les résultats de l'étude, attendus à la fin de 2008, serviront notamment à l'élaboration d'un programme de formation sur la manutention unique en son genre et précurseur des tendances à venir, selon les chercheurs.

Recherche québécoise sur l'asthme professionnel

L'expansion et le partage des connaissances

Plusieurs personnes de notre entourage font des « crises d'asthme ». À l'éclosion des bourgeons au printemps, en présence de poussières, de pollens, d'animaux domestiques ou de toute autre cause, certaines ont une réaction allergique : écoulement nasal, éternuement, toux et larmoiement. Des difficultés respiratoires se manifestent alors à différents degrés de gravité et de durée. Mais ce qui est moins bien connu, c'est qu'environ 10 % de ces cas peuvent être causés ou aggravés par le milieu de travail.



Seulement au Québec, entre 40 et 70 travailleurs sont indemnisés chaque année pour des formes plus ou moins graves d'asthme causé par le travail. Il faut aussi compter ceux qui quittent leur emploi, ceux qui peuvent être réaffectés à des tâches sans exposition et enfin, ceux dont il est possible de corriger la situation par la substitution de produits ou par la modification de procédés.

Classification

La décennie de 1995-2005 a permis aux équipes du Service de pneumologie de l'Hôpital du Sacré-Cœur et à celles des services d'hygiène industrielle et de métrologie des aérosols de l'IRSST de poursuivre sur leur lancée et de participer activement à des réalisations qui vont améliorer la prise en charge de l'asthme en milieu de travail de par le monde.

Puisque l'avancement des connaissances résulte des travaux de nombreux scientifiques de plusieurs pays, le deuxième chapitre de cette série sur l'asthme au travail met l'accent sur la contribution des chercheurs québécois.

Les lecteurs peuvent consulter les références aux articles scientifiques pour identifier tous les chercheurs et voir le lien entre les résultats de la recherche de pointe (souvent rédigés en termes « exotiques ») et les réponses à certaines des questions que pose la prévention de l'asthme au travail.

L'asthme peut être causé par l'environnement général ou par le milieu professionnel. Il existe des normes sur les concentrations de substances allergènes admissibles au travail, mais leurs objectifs ne sont pas clairs : est-ce pour protéger les travailleurs sains de la sensibilisation ou pour prévenir la réaction asthmatique des travailleurs déjà sensibilisés ? Précisons qu'une fois « sensibilisé », un travailleur pourra réagir à des concentrations extrêmement faibles de l'agent agresseur. Rapidement, la définition de l'« asthme au travail » devient plus inclusive, pour tenir compte des travailleurs sains qui peuvent développer une sensibilisation et des travailleurs asthmatiques dont la condition est aggravée par le travail.

Pour se représenter où nous a menés l'évolution de ce dossier, examinons les principaux éléments du consensus international[1,2] sur la classification actuelle de l'asthme au travail :

Asthme causé par le milieu de travail
- Avec période de latence (allergique)
- Sans période de latence (non allergique)
  - *Asthme induit par des irritants*

Asthme exacerbé par le milieu de travail

Variantes : bronchite éosinophilique, asthme dans les alumineries, etc.

Par exemple, un peintre du secteur de l'avionnerie, qui ne souffre pas de troubles respiratoires, utilise de la

1. Chan-Yeung, M. *Assessment of asthma in the workplace*, ACCP consensus statement. Americal College of Chest Physicians, Chest 1995;108:1084-1117.
2. Vandenplas, O., Malo, J.-L. *Definitions and types of work-related asthma: a nosological approach*, European respiratory journal, 21:706-712 (2003).

Photo : Mario Bélisle

Une fois le lien de causalité établi et après avoir constaté le manque de connaissances sur l'incidence du retrait ou du maintien en emploi, il devient crucial de surveiller les concentrations des agents sensibilisants en milieu de travail, pour déterminer celles qui peuvent affecter la santé du travailleur.

peinture contenant des isocyanates pendant deux ans sans ressentir de problème. Puis, il commence à développer différents malaises respiratoires. Après consultation à l'hôpital, il apprend qu'il est affecté d'asthme qui se manifeste après une période de latence. Le médecin lui explique que son asthme est probablement causé par les vapeurs ou les brouillards de la peinture contenant des isocyanates, ce qui sera confirmé, entre autres, par des tests de la fonction respiratoire et possiblement de provocation bronchique. D'autres substances provoqueront les mêmes réactions. Mentionnons les colles aux acrylates, la poussière de cèdre rouge, le formaldéhyde, les anhydrides des plastiques et des résines, etc.

Par contre, lors d'un déversement accidentel dans une usine de fabrication d'eau de Javel, un travailleur respire de fortes doses de chlore, (une substance fortement irritante). Instantanément, il ressent une irritation de sa gorge et de ses poumons. Il se précipite pour demander de l'aide. Il s'agit alors d'une réaction sans période de latence, qui n'est pas de nature allergique, mais qui pourra laisser des traces d'hypersensibilité pulmonaire, tout comme l'asthme allergique.

Finalement, un travailleur souffre de la « fièvre des foins » depuis son enfance. Il maîtrise ses malaises saisonniers avec une médication en vente libre dans les pharmacies. Soudainement, il voit sa condition empirer durant ses jours de travail. Cette aggravation, qui se manifeste par une amplification des symptômes, l'oblige, dans un premier temps, à augmenter la dose habituelle de sa médication et finalement, à consulter un médecin pour un traitement plus approprié. Cet effet a été rapporté chez des patients asthmatiques qui étaient en présence de diisocyanates, de poussière de bois (cèdre rouge) et d'autres sensibilisants[3]. C'est l'asthme exacerbé par le travail. Cette condition, qui est bien réelle, mais qui ne peut être confirmée par des tests de provocation bronchique[4], demeure complexe et mal connue. Ces travaux sur la classification forment la base de notre approche moderne du diagnostic, du traitement et de la prévention de l'asthme en milieu de travail.

Les tests de provocation bronchique en milieu de travail ou en laboratoire contribuent largement au diagnostic et à l'établissement de modèles de réaction du système respiratoire à un agent sensibilisant et, par le fait même, à la définition et à la classification de l'asthme au travail. Toutefois, ces tests doivent être réalisés avec prudence, par des équipes spécialisées qui suivent les lignes directrices d'investigation de l'asthme au travail par provocation bronchique[5,6]. Leur but principal est d'établir un lien de causalité entre l'exposition à des substances utilisées au travail et l'apparition de l'asthme. Les chambres de provocation, comme celles qui ont été créées en partenariat par l'IRSST et l'Hôpital du Sacré-Cœur, deviennent l'étalon du diagnostic de l'asthme au travail[7]. Ces systèmes sont utilisés de façon quotidienne pour la confirmation du lien de causalité entre les symptômes d'asthme et une substance présente en milieu de travail. Ils favorisent l'acquisition de connaissances en démontrant, par exemple, que certains travailleurs ayant développé une sensibilisation à la poussière de bois aggloméré à la résine de formaldéhyde réagissent aussi aux vapeurs de formaldéhyde pur, alors que certains de leurs confrères sont insensibles au même formaldéhyde[8]. Même si l'on ne peut pas encore expliquer complètement ce phénomène, il s'agit néanmoins d'une démonstration frappante de la diversité des réactions selon les individus.

Retrait de l'exposition

Le diagnostic précoce et le retrait de l'exposition demeurent les consignes à observer pour espérer une guérison. En général, la maladie régresse rapidement durant les deux années suivant la cessation de l'exposition, mais se stabilise ou ralentit sur de plus longues périodes[9,10,11].

Le maintien en emploi

Les quelques études[12] sur le maintien en emploi avec médication, diminution de l'exposition et réaffectation indiquent l'absence de guérison et l'aggravation de la maladie chez au moins le tiers des travailleurs asthmatiques au cèdre rouge. Le seul moyen de protection qui s'avère suffisant dans ce cas est le port d'un appareil de protection respiratoire de type cagoule, en particulier au cours d'expositions de courte durée, comme c'est le cas pour les peintres.

Surveillance environnementale

Une fois le lien de causalité établi et après avoir constaté le manque de connaissances sur l'incidence du retrait ou du maintien en emploi, il devient crucial de surveiller les concentrations des agents sensibilisants en milieu de travail pour déterminer celles qui peuvent affecter la santé du travailleur. Or, les nouvelles classifications d'asthme causé par ce milieu et d'asthme préexistant exacerbé par le milieu de travail nécessiteront l'utilisation de méthodes analytiques qui permettent de détecter des concentrations de plus en plus faibles. Il est maintenant nécessaire non seulement de prévenir le développement de la sensibilisation chez les travailleurs sains (ce qui est habituellement l'objectif des valeurs d'exposition actuelles), mais aussi de protéger

HME

les travailleurs devenus asthmatiques en milieu de travail et ceux qui sont asthmatiques et dont la condition peut être empirée à leur arrivée dans un milieu de travail. Mentionnons que ces travailleurs asthmatiques réagissent à des concentrations beaucoup plus faibles que les travailleurs sains.

Les chercheurs de l'IRSST et de l'UQAM se consacrent à cette tâche en s'illustrant particulièrement dans l'élaboration de méthodes de dosage des isocyanates qui ont atteint, dans un premier temps, des limites de détection de 0,0001 – 0,002 mg/m³ et, dans une deuxième série de projets, une limite de détection de 0,00000004 mg/m³, ce qui correspond à une amélioration par un facteur de 10000[13].

Les laboratoires de l'IRSST sont fiers d'avoir implanté une vingtaine de méthodes d'analyse de divers sensibilisants et de soutenir les chercheurs et les partenaires du réseau de la santé. Cette contribution favorise la qualité de l'information transmise aux travailleurs et la prévention de l'asthme au travail.

Les tests de provocation bronchique contribuent largement au diagnostic et à l'établissement de modèles de réaction du système respiratoire à un agent sensibilisant et, donc, à la définition et à la classification de l'asthme au travail. Les chambres de provocation, comme celles créées par l'IRSST et l'Hôpital du Sacré-Cœur, deviennent l'étalon du diagnostic de l'asthme au travail.

Photo : Mario Bélisle

Prévention

Les mesures de prévention primaire, telles que la substitution, la modification de procédés, dont l'automatisation, et le retrait du travail continuent à être généralement appliquées dans les cas d'asthme au travail. Cependant, elles ne sont pas adaptables à tous les cas. Pensons aux travailleurs artisans, par exemple les boulangers ou les pâtissiers : dans leur cas, même la protection respiratoire n'est pas toujours envisageable pour des raisons opérationnelles et fonctionnelles. Les moyens d'élimination à la source par ventilation ou par tout autre procédé de diminution de la concentration dans l'air se basent sur l'hypothèse d'une diminution du risque avec la dose absorbée, ce que les recherches n'ont pu confirmer jusqu'à présent. En attendant ce jour, les codes de pratique en prévention suggèrent d'appliquer la règle de prudence en recommandant le retrait du milieu ou, tout au moins, l'atteinte de la plus faible concentration possible de l'agent sensibilisant dans l'air. Dans ce contexte, la surveillance médicale[14] peut permettre de détecter la sensibilisation à un stade précoce, ce qui augmente les chances de succès de la régression de la sensibilisation vers la guérison.

De grands progrès ont été réalisés, mais il reste encore beaucoup à faire et à comprendre avant d'assurer aussi parfaitement que possible la santé des travailleurs. PT

GUY PERRAULT

3. Tarlo, S., Leung, K., Broder, I., Silverman, F., Holness, L. *Asthmatic subjects symptomatically worse at work: prevalence and characterization among a general asthma clinic population*, Chest, 2000;118:1309-1314.
4. Malo, J.-L., Ghezzo, H., L'Archvêque, J., Lagier, F., Perrin, C., Cartier, A. *Is the clinical history a satisfactory means of diagnosing occupational asthma?*, American review of respiratory disease, 1991;143:528-532.
5. Chan-Yeung, M., Malo, J.-L. *Occupational asthma*, New england journal of Medecine, 1995;333:107-112.
6. Vandenplas, O., Malo, J.-L. *Inhalation challenges with agents causing occupational asthma*, European respiratory journal, 1997;10:2612-2629.
7. Lemière, C., Cloutier, Y., Perrault, G., Drolet, D., Cartier, A., Malo, J.-L. *Closed-circuit apparatus for specific inhalation challenges with an occupational agent in vapour form: formaldehyde*, Chest, vol. 109, nº 6, 1996, p. 1631-1635.
8. Lemière, C., Desjardins, A., Cloutier, Y., Drolet, D., Perrault, G., Cartier, A., Malo, J.-L. *Occupational asthma due to formaldehyde resin dust with and without reaction to formaldehyde gas*, European respiratory journal, vol. 8, nº 5, 1995, p. 861-865.
9. Lemière, C., Cartier, A., Malo, J.-L., Lehrer, S.B. *Persistent specific bronchial reactivity to occupational agents in workers with normal nonspecific bronchial reactivity*, American journal of respiratory and critical care medicine, 000;162 (3 Pt1):976-980.
10. Perfetti, L, Cartier, A, Ghezzo, H, Gautrin D, Malo J.-L. *Follow-up of occupational asthma after removal from or diminution of exposure to the responsible agent: relevance of the length of the interval from cessation of exposure*, Chest, 1998;114:398-403.
11. Malo, J.-L., Ghezzo, H. *Recovery of methacholine responsiveness after end of exposure in occupational asthma*, American journal of respiratory and critical care medicine, 2004 Jun 15;169 (12):1304-1307.
12. Coté, J., Kennedy, S., Chan-yeung, M. *Outcome of patients with cedar asthma with continuous exposure*. American review of respiratory disease, 1990:141:373-376.
13. Gagné, S., Lesage, J., Ostiguy, C., Cloutier, Y., Van Tra, H. *Quantitative determination of hexamethylene diisocyanate (hdi), 2,4-toluene diisocyanate (2,4-di) and 2,6-toluene disocyanate (2,6-tdi) monomers at ppt levels in air by alkaline adduct coordination ionspray tandem mass spectrometry'*, Journal of environmental monitoring, vol. 7, nº 2, 2005, p. 145-150.
14. Newman Taylor, A.J., Nicholson, P.-J., Cullinan, P., Boyle, C., Burge, P.-S. *Guidelines for the prevention, identification and management of occupational asthma: Evidence review and recommendations*, British occupational health research foundation, London, 2004.

Labrecque, M., Khemici, E., Cartier, A., Malo, J.-L., Turcot, J. *Impairment in workers with isocyanate-Induced occupational asthma in renoved from exposure in the province of Quebec between 1988-2002*, Journal of occupational and environmental medicine, vol. 48, nº 10, Octobre 2006.

Pour en savoir plus

www.asthme.csst.qc.ca

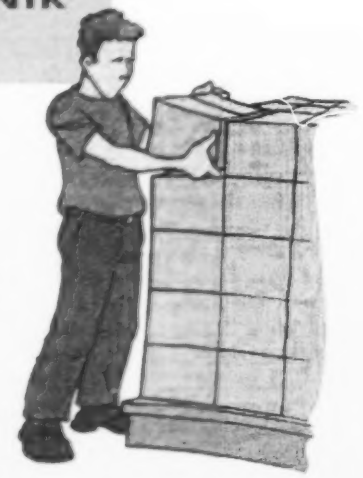
www.asthma-workplace.com

Manutention et service à

Un coffre à outils pour prévenir les maux de dos et le stress

TRAVAILLEURS ET EMPLOYEURS du commerce de détail, particulièrement ceux des magasins-entrepôts de grande surface, disposent maintenant d'un coffre à outils pour les soutenir dans la prévention des maux de dos. Ce coffre comporte diverses rubriques accompagnées de nombreux exemples et illustrations. À la rubrique *Ce qu'il faut savoir*, les auteurs exposent les problèmes éprouvés dans les magasins-entrepôts. À la rubrique *Avez-vous pensé à ?*, ils proposent des solutions élaborées en collaboration avec les milieux de travail. Ils suggèrent de créer un groupe de travail et, en s'inspirant des exemples du guide, de repérer les problèmes et les solutions spécifiques au milieu.

Une course verticale importante (prendre bas et déposer haut, ou l'inverse) augmente la pénibilité du travail quant aux postures à adopter et aux efforts à déployer.



Point de départ

Dans les magasins-entrepôts de grande surface, les maux de dos peuvent représenter entre 40 % et 50 % de l'ensemble des accidents indemnisés par la CSST, alors que la moyenne n'atteint pas 28 % dans tout le Québec. Des scientifiques de l'IRSST ont voulu fournir des outils à ce milieu de travail pour réduire les risques de ce type de lésions.

1

Responsables

Marie St-Vincent, Denys Denis, Maud Gonella† et Roselyne Trudeau, de l'IRSST.

2

Résultats

Un document contenant un guide, une liste de contrôle pour établir les problèmes, six fiches de solutions et une grille d'évaluation pour le suivi des transformations implantées. Bref, des outils pour aider les responsables de la santé et de la sécurité du travail à diminuer les risques de maux de dos et de stress chez les travailleurs des magasins-entrepôts.

3

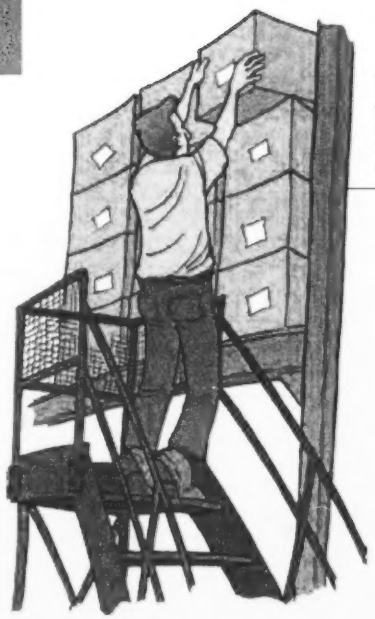
Utilisateurs

Les travailleurs, les gestionnaires et les responsables de la santé et de la sécurité des commerces de détail de grande surface. Le guide peut s'appliquer de façon plus globale aux travailleurs des entrepôts et du service à la clientèle dans le commerce de détail.

Deux recherches récentes ont été réalisées pour mieux comprendre le travail dans ce secteur, analyser les risques et trouver des avenues de solutions en collaboration avec les partenaires des entreprises. La première a porté exclusivement sur les activités de manutention d'une population de placeurs dans une succursale d'une importante chaîne de magasins-entrepôts. La seconde s'est penchée sur le travail des placeurs, des préposés à la réception et des commis vendeurs dans deux magasins d'une autre chaîne. Cette fois, les activités de manutention et du service à la clientèle ont été étudiées. En effet, les préposés à la réception et les placeurs font surtout de la manutention, alors que les commis vendeurs font à la fois de la manutention et du service à la clientèle.

« Ces deux études ne donnent pas une image exhaustive de toutes les situations à risque dans les magasins de grande surface. Toutefois, nous croyions que les connaissances acquises nous permettaient de produire un guide de prévention pratique pour les gens de ce milieu, explique l'ergonome Marie St-Vincent, auteure principale du document. Pour nous en assurer, nous avons fait un exercice de validation dans des commerces variés, de type quincaillerie et magasin d'alimentation. »

C'est ainsi qu'est né le *Guide de prévention – Le travail de manutention et le service à la clientèle dans les magasins-entrepôts*, publié par l'IRSST et le Groupe-conseil AON.



Un aménagement trop bas ou trop haut influence les postures lorsque le travailleur y prend ou y dépose une charge.

Fort de cinq années de recherche sur les activités de manutention des placeurs, des préposés à la réception des marchandises et des commis vendeurs, l'IRSST a proposé à Groupe-conseil AON de collaborer à la publication et au financement de la production de ce guide. « Pour AON, qui compte de nombreux clients dans le secteur de l'alimentation et du commerce de détail, où l'on trouve plusieurs magasins-entrepôts, il s'agissait-là d'un excellent outil d'intervention dont peuvent se servir les préventionnistes qui soutiennent les établissements regroupés en mutuelle dans l'application de leurs programmes de prévention et les accompagnent dans leur gestion des risques de lésions professionnelles », indique le vice-président principal, Lionel Bernier. Dans un esprit de concertation, des travailleurs et des gestionnaires du secteur du commerce de détail, des représentants patronaux et syndicaux, des experts de la CSST, de Groupe-conseil AON et de l'IRSST ont collaboré à la conception et à la révision du guide afin de s'assurer qu'il réponde aux problèmes des travailleurs de ce milieu. « Déjà, ajoute Lionel Bernier, une mutuelle regroupant plus de 250 marchands a décidé d'utiliser le guide comme outil de base d'une formation obligatoire sur la manutention des charges dans ses établissements. »

LES PROBLÈMES LIÉS À LA MANUTENTION...

Les contenants (volume, poids, emballage, etc.), les aménagements physiques (hauteur des tablettes et des baies, accessibilité, etc.), les équipements (transpalette, chariot élévateur, plate-forme élévatrice, échelle mobile, escabeau, etc.) et la gestion des stocks et des arrivages sont autant de facteurs qui ont un effet sur les activités de manutention. Les caractéristiques de chacun d'eux peuvent entraîner des risques qui augmentent la possibilité d'une blessure ou d'un accident, qu'il s'agisse de postures contraignantes, d'efforts physiques importants ou à la limite des capacités, de risque de chutes, etc. Le guide aide les acteurs du secteur à prévenir ces risques.

Un nombre élevé de clients alors que la densité de personnel est faible oblige les commis vendeurs à faire plusieurs tâches à la fois, par exemple, servir plus d'un client en même temps.

... ET AU SERVICE À LA CLIENTÈLE

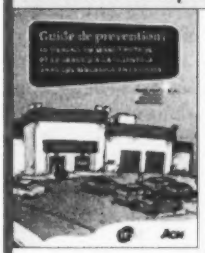
Le personnel du service à la clientèle subit aussi sa part de stress. Dans ce cas, trois facteurs sont en cause. Ainsi, au cours d'une journée, ces travailleurs ont des contacts nombreux et brefs avec la clientèle, sans compter qu'ils doivent souvent répondre à plus d'un client à la fois. De plus, les commis vendeurs sont souvent interrompus dans leur tâche, ce qui rend leur concentration difficile et influe sur la qualité du service. Finalement, ils doivent atteindre des objectifs de vente et respecter des consignes qui peuvent constituer des sources de préoccupation. Voilà autant de facteurs qui génèrent du stress, mais aussi des réactions négatives chez les clients, qui deviennent à leur tour une source d'insatisfaction avec laquelle les commis vendeurs doivent composer.

« Nous avons conçu ce guide comme un premier pas vers la compréhension des situations à risque et des solutions adaptées aux magasins de grande surface, explique Marie St-Vincent. Au cours de son utilisation, il sera enrichi par le travail des préventionnistes ainsi que par les suggestions des manutentionnaires et des commis vendeurs. Chaque milieu doit l'adapter à ses besoins. »

Les solutions proposées dans le guide sont regroupées sous six thèmes : l'organisation du travail, les équipements, l'aménagement, la circulation de l'information, la formation des travailleurs et les interactions avec le service des achats. PT

MARJOLAINE THIBEAULT

Pour en savoir plus



ST-VINCENT, Marie, Denys DENIS, Maud GONELLA, Roselyne TRUDEAU. *Guide de prévention – Le travail de manutention et le service à la clientèle dans les magasins-entrepôts*, Guide technique RG-484, 46 pages.

Téléchargeable gratuitement :
www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/RG-484.pdf

ST-VINCENT, Marie, Denys DENIS, Roselyne TRUDEAU, Daniel IMBEAU. *Commerce de détail – Phase II : Analyse ergonomique des activités de manutention et de service à la clientèle dans des magasins-entrepôts de grande surface*, Rapport R-441, 119 pages.

Téléchargeable gratuitement :
www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/R-441.pdf

ST-VINCENT, Marie, Marie LABERGE, Denys DENIS, Marie-Christine RICHARD, Daniel IMBEAU, Alain DELISLE, Bernard DUFOUR. *Les principaux déterminants de l'activité de manutention dans un magasin-entrepôt de grande surface*, Rapport R-365, 77 pages.

Téléchargeable gratuitement :
www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/R-365.pdf

Colloque IRSST

Variations autour des approches disciplinaires d'appréciation du risque

Plusieurs spécialistes venant d'horizons divers ont débattu du thème « Appréciation du risque en santé et en sécurité du travail : convergences et divergences de diverses approches disciplinaires », lors du colloque annuel de l'IRSST l'automne dernier. Il s'agissait là d'un sujet pertinent pour qui doit s'adapter afin de mieux rendre compte des différentes facettes du risque en santé et en sécurité du travail.

Stratégie participative de gestion des risques au travail

Jacques Malchaire, professeur à l'Université Catholique de Louvain, en Belgique, rappelle, dès le début de sa présentation intitulée *Stratégie participative de gestion des risques au travail*, que toutes les situations susceptibles d'interférer avec la santé et le bien-être des salariés sont des facteurs de risque. Selon lui, l'évaluation de ces risques passe par une action cohérente sur les différents facteurs qui les influencent et l'accent ne doit pas porter *a priori* sur la surveillance médicale et sur la protection, mais plutôt sur la prévention. Sa formule : *Évaluer pour prévenir et comprendre pour agir*. Jacques Malchaire met aussi l'auditoire en garde contre certaines contrevérités, comme « ce qui n'est pas quantifié n'existe pas » ou « l'évaluation quantitative conduit aux solutions », ou encore « il est nécessaire de quantifier pour déterminer s'il y a un risque ou non ». Il reconnaît cependant qu'il est nécessaire de prendre des mesures pour objectiver les plaintes et pour établir des relations dose-effet dans le contexte de recherches scientifiques. Il insiste : « Il faut changer de paradigme et non pas considérer la sécurité, l'hygiène et le bien-être comme des charges légales ou des entraves au développement économique, mais comme des facteurs de développement. Il est essentiel de s'assurer de la participation des salariés, d'entreprendre une démarche globale, de mettre en place une approche progressive impliquant les gens du terrain, en ayant comme objectif de définir les meilleures conditions possibles. En somme, la prévention durable nécessite une analyse globale couvrant l'ensemble des facteurs susceptibles d'influencer la santé et la sécurité des travailleurs. »

Prévenir la chronicité par le dialogue et l'approche transdisciplinaire

Patrick Loisel est professeur titulaire à la faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke et directeur du Centre d'action en prévention et réadaptation de l'incapacité au travail (CAPRIT). Il introduit son propos avec quelques statistiques étonnantes, dont la suivante : douleur et absence du travail ne se superposent que dans 5% des cas. Pourquoi ? Parce que les facteurs d'incapacité au travail n'ont le plus souvent que peu de relation avec ceux qui ont causé la lésion ayant déclenché l'absence. Ainsi, Patrick Loisel remet en question la définition traditionnelle du modèle de l'incapacité au travail, qui est purement biologique et qui sous-tend que la maladie est la cause de l'incapacité. Il présente à l'inverse un modèle élaboré par son équipe et maintenant reconnu, selon lequel l'incapacité au travail dépend de facteurs situés dans les dimensions physiques, psychologiques et sociales de la personne, mais aussi dans l'entreprise, dans le système de santé, dans le régime de compensation et même dans le contexte culturel et politique.

Prévenir l'incapacité ou faciliter le retour au travail nécessite donc une approche de collaboration entre les différents acteurs impliqués. Les éléments clés sont de rassurer sur l'état de santé du travailleur, d' favoriser le maintien ou le retour à l'activité et d'agir sur le milieu de travail. Pour réaliser cela, une coopération étroite entre les acteurs en cause est indispensable, avec le même objectif de retour au travail en santé. Ainsi, il importe d'être à la fois à l'écoute du travailleur pour comprendre ses perceptions et d'agir en collaboration pour faciliter le retour ou le maintien au travail.

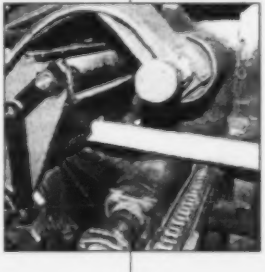
Bien interpréter les mesures d'exposition aux substances chimiques

Claude Viau est professeur titulaire au Département de santé environnementale et santé au travail et titulaire de la Chaire d'analyse et de gestion des risques toxicologiques de l'Université de Montréal. Il rappelle qu'une démarche d'analyse des risques toxicologiques doit s'inscrire dans un processus plus large de gestion des risques. Par ailleurs, aussi rigoureuse qu'elle puisse l'être, l'estimation des risques toxicologiques demeure à la base un jugement d'expert, qui ne saurait être assimilé à une mesure absolue de ces dangers. Les deux composantes essentielles d'une telle estimation sont l'appréciation de la toxicité et de l'exposition. Les mesures d'exposition recourant à la surveillance biologique sont souvent sous-utilisées et sous-estimées, alors qu'elles devraient être mieux intégrées à l'arsenal des moyens de contrôle en présence

de substances chimiques. L'interprétation d'une mesure d'exposition environnementale ou biologique ne peut se faire qu'à la lumière de valeurs guides, réglementaires ou non. Toutefois, il importe de comprendre l'origine de ces dernières, la manière dont elles ont été établies et leur signification par rapport au risque pour la santé des travailleurs. Une approche intéressante est celle des valeurs repères basées sur les niveaux d'exposition à des produits chimiques observés dans les entreprises les plus performantes du point de vue du contrôle à cet égard, devenant ainsi l'objectif à atteindre. Enfin, pour améliorer la prévention, M. Viau fait un plaidoyer en faveur d'une meilleure formation des professionnels du domaine de la santé du travail, incluant la toxicologie.

L'importance de l'appréciation du risque lié aux machines

Yuvin Chinniah est chercheur en sécurité des machines à l'IRSST. Il définit d'abord le risque comme étant la combinaison de la probabilité d'un dommage et de sa gravité. Selon lui, il importe d'apprécier le risque lié aux machines afin de diminuer la vulnérabilité de l'entreprise, de réduire le nombre de lésions et de maladies, de respecter les normes et la réglementation ainsi que d'exercer correctement la profession d'ingénieur dans le respect des règles de l'art. Cette appréciation du risque permet de définir des priorités d'action, de faciliter la prise de décision en ce qui concerne les moyens de protection des machines et l'obtention d'un consensus de toutes les personnes concernées, de respecter les exigences en termes de santé et de sécurité au travail incluses dans les normes de gestion, d'optimiser l'utilisation des ressources et enfin, de simplifier la communication avec la CSST. Pour apprécier les risques associés aux machines, certaines actions, préconisées par la norme ISO 14121-1:2007, sont nécessaires : déterminer les limites de la machine, repérer les phénomènes, les situations et les évènements dangereux de même que les dommages possibles, estimer les risques et enfin, les évaluer. L'appréciation du risque, incluant le risque résiduel, est incontournable lorsqu'on veut sécuriser une machine dans toutes les étapes de son utilisation. Ce travail peut nécessiter la mise sur pied d'une équipe multidisciplinaire et le recours à plusieurs outils d'analyse de risque.



Santé psychologique au travail : répondre aux besoins fondamentaux de l'être humain

Michel Vézina, professeur titulaire au Département de médecine sociale et préventive de l'Université Laval et conseiller en santé au travail à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), présente une démarche quantitative d'évaluation des facteurs de risque psychosociaux en entreprise, après avoir fait état des principales approches en santé mentale au travail. Il souligne les difficultés d'identifier un risque psychosocial en raison de l'importance des caractéristiques individuelles des personnes affectées et de la non-spécificité de ces affections. Pour régler ce problème, il a fallu avoir recours à des études épidémiologiques longitudinales afin de suivre des milliers de travailleurs pendant plusieurs années et ainsi pouvoir isoler l'effet pathogène de certaines dimensions spécifiques de l'organisation du travail. C'est ce qui a permis de mettre en évidence les conséquences néfastes pour la santé d'une exposition à une forte demande psychologique, d'une faible autonomie, d'un faible soutien social et d'une faible reconnaissance au travail. Plusieurs de ces éléments ont également été reconnus comme étant caractéristiques des entreprises performantes. Il n'est pas surprenant de constater de telles similitudes, car il s'agit de dimensions organisationnelles qui répondent à des besoins humains fondamentaux, tels que celui de s'accomplir dans une activité utile en mettant ses talents à profit et en en développant de nouveaux, celui d'acquérir une bonne estime de soi en étant reconnu pour sa contribution et ses efforts ou encore, celui d'appartenir à un groupe, de faire partie d'une équipe ou d'un réseau sur lequel on peut compter.

L'appréciation du risque par l'ergonome

Marie St-Vincent est ergonome, chercheure et responsable du champ Troubles musculo-squelettiques à l'IRSST. Selon elle, l'appréciation du risque en ergonomie est un morceau du casse-tête dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail. L'ergonomie, c'est beaucoup plus que la seule appréciation du risque. Elle implique la compréhension de toute l'activité de travail. « Dans certains cas, enseigner les bonnes postures ne mène à rien, car les travailleurs n'ont pas le choix de leur posture. Il faudra alors agir sur les composantes de la situation de travail pour qu'ils puissent la varier. » En fait, l'ergonome cherche à décrire et à mieux comprendre l'activité de travail des personnes, incluant les facteurs de stress, afin d'en améliorer l'exécution. La marge de manœuvre est la possibilité que l'ensemble des déterminants du travail (équipements, aménagement, organisation) donne aux travailleurs de varier leurs façons de faire afin de s'adapter au contexte et à la situation. Cela suppose donc la possibilité de varier ses façons de faire, comme prendre des pauses lorsqu'on est fatigué, exécuter les tâches les plus exigeantes quand on est au meilleur de sa forme, pouvoir utiliser différents outils, etc. **PT**

Collaboration à l'écriture
Benoit Fradette

Des outils *pour prévenir* les coups de chaleur

C'EST EN MAI ET EN JUIN que les coups de chaleur frappent le plus souvent, même s'il faut s'en méfier tout au long de la belle saison. Plusieurs facteurs sont en cause. Les cultivateurs, les travailleurs forestiers et les responsables de l'entretien des parcs, par exemple, ne se sont pas encore adaptés à la température qui se réchauffe; ils n'ont pas retrouvé la forme physique qu'ils auront à la fin de la saison; ils portent des vêtements longs pour se protéger des moustiques. Voilà autant de conditions qui favorisent les coups de chaleur.

Sur son site Web, l'IRSST propose trois utilitaires à l'intention, notamment, des intervenants en SST qui ont des décisions à prendre pendant des épisodes de chaleur en milieu de travail. Faut-il ajouter des pauses? Ralentir la cadence? Élaborés par Daniel Drolet, des Services et expertises de laboratoire de l'IRSST, et Pierre C. Dessureault, du Département de génie industriel de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), ces outils sont simples à utiliser et fournissent des réponses rapides, selon les situations.

GUIDE DE PRÉVENTION DES COUPS DE CHALEUR

Un premier utilitaire, *Guide de prévention des coups de chaleur*, propose, comme son nom l'indique, des mesures pour prévenir ces incidents selon le risque observé et traite des moyens à prendre lorsqu'un travailleur présente des symptômes ou des signes de malaises causés par le temps chaud.

Il est accompagné par la plus récente version électronique du *Guide de prévention des coups de chaleur*, préparé par la CSST et le ministère de la Santé et des Services sociaux. Ce guide fait appel à une technique d'estimation de la contrainte thermique appelée température de l'air corrigée (TAC). Il permet d'évaluer de façon simple celle que ressent un travailleur, selon la température, l'humidité, le rayonnement solaire et la lourdeur de la tâche. Il ne requiert pas l'instrumentation nécessaire à la lecture de la température selon la technique Wet Bulb and Globe Temperature (WBGT).

CALCUL DE L'ALTERNANCE TRAVAIL-REPOS

Un autre utilitaire, *Calcul de l'alternance travail-repos selon l'Annexe V du RSST*, permet d'estimer le régime d'alternance travail et repos en ambiance chaude, selon l'annexe V du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST). L'instauration d'un tel régime entre en jeu lorsque les autres mesures ne permettent pas de respecter les limites concernant le travail continu qui apparaissent dans cette annexe. Les paramètres à considérer sont la charge de travail physique et les valeurs de la température WBGT en milieu de travail ainsi qu'à l'endroit où le travailleur prend sa pause.

ALTERNANCE TRAVAIL-REPOS

Une version adaptée aux recommandations particulières de l'édition 2007 de la *Documentation of Threshold Limit Values (TLV®)* de l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH®) constitue le troisième utilitaire. Le type de vêtements que porte le travailleur et un deuxième élément, appelé seuil d'action, s'ajoutent alors à la liste des paramètres en jeu dans ce troisième utilitaire nommé *Calcul de l'alternance travail-repos selon les recommandations 2007 de l'ACGIH®*. PT

MARJOLAINE THIBEAULT

Coup de chaleur

Des crampes ou des comportements anormaux sont des signes annonciateurs d'un coup de chaleur. Celui-ci est caractérisé par une fièvre supérieure à 40 °C, qui peut être associée à des signes neurologiques graves (perte de connaissance, etc.), à des manifestations cardiovasculaires (état de choc, etc.), à des symptômes cutanés (peau brûlante, muqueuses et langue sèches) et parfois digestifs (nausée, vomissements, diarrhée). Un coup de chaleur peut même entraîner la mort.

Pour en savoir plus

Pour télécharger gratuitement les utilitaires concernant les contraintes thermiques en milieu de travail :
www.irsst.qc.ca/fr/_outil_100042.html

Guide de prévention des coups de chaleur :
www.csst.qc.ca/portail/fr/publications/dc_200_16184.htm

Boursier

Jean-François Noël

Université du Québec à Chicoutimi

Connaître les types de déformations des roches pour éviter des ruptures

En 2005, Jean-François Noël obtient un baccalauréat en génie géologique de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC). Auparavant, il avait exploré la chimie et l'agronomie. Convaincu d'être sur la bonne voie, il entreprend un doctorat en ressources minérales. Il est boursier de l'IRSST depuis 2006. Son sujet de recherche? Le développement de modélisations numérique et analytique de la rupture des masses rocheuses discontinues par instabilité en kink, qu'il réalise sous la direction de Guy Archambault du Département des sciences appliquées de l'UQAC. Après évaluation de ses résultats universitaires, le Fonds d'investissement étudiant en géologie de la Fondation de l'UQAC lui a également attribué une bourse d'excellence Lucien-Bouchard en 2007-2008.

Un sujet mal connu

La stabilité d'ouvrages aménagés dans des massifs rocheux recoupés par des réseaux de fractures systématiques peut être compromise par un type de déformation inusitée, soit le développement d'une zone d'instabilité en kink. Cette instabilité se produit lorsqu'une portion interne d'un massif rocheux entre en rotation et provoque une rupture. Bien qu'elle ait été reconnue depuis longtemps en géologie structurale, très peu d'études ont porté sur le problème du comportement mécanique de ces déformations. Ainsi, la conception géomécanique d'ouvrages dans ces milieux ne tient que très rarement compte d'un tel type de rupture.

Une recherche en deux temps

« Il y a deux volets à ma recherche, précise Jean-François Noël. Le premier a trait à la simulation numérique et le second, à l'analyse mathématique. Dans un premier temps, j'ai reproduit numériquement des essais de laboratoire effectués sur des assemblages de briques. Ces modèles représentent un massif rocheux fracturé. À l'aide de l'ordinateur, j'ai ensuite testé le modèle en fonction de différents paramètres pour en déduire les instabilités. Ce modèle me permettra de valider le comportement de massifs rocheux dans des conditions impossibles à reproduire autrement et d'analyser celles qui sont susceptibles de provoquer le développement de zones de rupture progressive en kink. Ensuite, l'analyse mathématique des instabilités en kink, combinée aux résultats obtenus numériquement, permettra de définir des critères de solidité ou de rupture et de prévoir si un ouvrage sera stable ou pas. »

En apprendre davantage sur les comportements

Le projet de Jean-François Noël vise à accroître les connaissances sur le comportement mécanique des massifs rocheux fracturés, plus particulièrement lorsque des rotations internes se produisent et peuvent mener à leur rupture. Le but pratique de sa recherche est d'améliorer les critères de conception que les ingénieurs utilisent et de parvenir à rendre plus sécuritaires les ouvrages en roche comme les tunnels, les parois rocheuses en bordure des routes, les conduites forcées, etc.

Parallèlement à ses études, Jean-François Noël est chargé de cours à l'UQAC. Il est aussi président du Regroupement des étudiants diplômés en sciences de la terre (RÉDiST). En 2006, il a donné des conférences dans des écoles secondaires pour faire connaître le métier de géologue. « J'aime bien la recherche, mais aussi l'enseignement. Dans quelques mois, je déciderai quelle orientation je prendrai », conclut-il. PT

Benoit Fradette

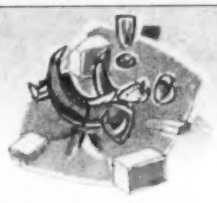
Le programme de bourses de l'IRSST

Jean-François Noël est un des étudiants qui bénéficient du programme de bourses d'études supérieures de l'IRSST. Celui-ci s'adresse à des candidats de 2e et de 3e cycle ou de niveau postdoctoral dont le programme de recherche porte spécifiquement sur la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ou sur la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes.

Un programme de bourse thématique existe également pour les champs de recherche Équipements de protection et Sécurité des outils, des machines et des procédés industriels.

Pour obtenir des informations sur le programme de bourses de l'IRSST, on peut téléphoner au 514 288-1551, écrire à : bourses@irsst.qc.ca ou visiter le site www.irsst.qc.ca.

Recherches en cours



Accidents

Favoriser la qualité des emplois dans l'aide à domicile en Wallonie – Bruxelles et au Québec : comparaison et valorisation de bonnes pratiques

(099-687)

Cette activité découle d'un appel de projets de recherche lancé à l'occasion de la V[e] Commission mixte permanente de coopération Québec – Wallonie-Bruxelles. Elle consiste à favoriser et à soutenir des emplois de qualité dans le maintien à domicile, qui s'inscrit dans le domaine de l'économie sociale. La coopération entre les scientifiques québécoises et belge s'appuie sur leur expertise respective en matière d'étude des conditions de travail, de santé et de sécurité dans ce secteur en pleine expansion. Elle vise à valoriser et à transférer ces connaissances par l'échange de résultats de recherche, en particulier sur les bonnes pratiques. Elle comprendra le recensement et la comparaison de telles pratiques, déterminées par les travaux antérieurs des partenaires, suivis de l'élaboration d'un guide destiné aux intervenants sur le terrain. La diffusion de ce document sur le Web facilitera l'accès aux bonnes pratiques de l'aide à domicile, ce qui favorisera la qualité des emplois dans ce secteur. De plus, l'établissement de relations entre des chercheures du Québec et de la Belgique permettra de constituer un réseau d'échange offrant la possibilité de mener d'autres projets conjoints.

Équipe de recherche : Esther Cloutier et Élise Ledoux, IRSST ; Agnès Van Daele, Université Mons-Hainaut, Belgique

Étude québécoise des conditions de travail, d'emploi et de SST (EQCOTESST)

(099-598)

Une profonde mutation s'opère dans le monde du travail depuis quelques décennies. Conséquence de la mondialisation, de la croissance du secteur des services et du développement technologique, elle se caractérise par l'intensification du travail et par l'implantation de nouveaux modes de gestion : contrôle plus rigoureux de la productivité, tendance à la réduction des effectifs, accroissement de la précarité d'emploi et recours à la sous-traitance. Si ces transformations procurent certains bénéfices aux entreprises, elles commencent aussi à démontrer des effets néfastes sur la santé et la sécurité des travailleurs, en raison entre autres de l'intensification de la tâche et du manque d'autonomie, de soutien et de reconnaissance. Pour mieux connaître les conditions de travail et d'emploi et leur influence sur la santé et la sécurité du travail (SST), l'équipe de recherche mènera une enquête auprès d'un échantillon représentatif de travailleurs québécois. Elle pourra ainsi dresser le premier état du marché du travail au Québec dans cette perspective, lequel servira à soutenir les orientations de recherche et d'intervention en SST. Les données recueillies enrichiront les connaissances des déterminants de la SST et des situations susceptibles de contribuer à l'apparition de lésions professionnelles. Elles permettront aussi de faire des liens entre les conditions du travail observées et la législation actuelle à cet égard. Cette étude s'inscrit dans le cadre du mandat du ministère du Travail de réaliser tous les cinq ans une recherche sur l'évolution des conditions de travail au Québec. Le ministère de la Santé et des Services sociaux, l'Institut national de santé publique du Québec, le ministère du Travail, l'Institut de la statistique du Québec et la Commission des normes du travail contribuent à son financement.

Équipe de recherche : Esther Cloutier, Marie St-Vincent, Alain Delisle, Patrice Duguay et Pascale Prud'homme, IRSST ; Michel Vézina, Centre de santé et de services sociaux Québec-Sud ; Susan Stock et Robert Arcand, Institut national de santé publique du Québec ; Katherine Lippel, Université du Québec à Montréal ; Éric Fortin et Robert Courtemanche, Institut de la statistique du Québec

Sécurité des outils, des machines et des procédés industriels

Une évaluation de l'implantation des conseils de sécurité par les usagers : le cas du « Guide de l'utilisateur » relatif à la sécurité des convoyeurs

(099-517)

En 2003, l'IRSST et la CSST publiaient un document intitulé *Sécurité des convoyeurs à courroie : généralités, protection contre les phénomènes dangereux : guide de l'utilisateur,* pour favoriser la réduction du nombre d'accidents, souvent graves, reliés à l'utilisation de ces appareils dans plusieurs secteurs industriels. Tiré à 13 000 exemplaires, ce guide propose une série de mesures visant à sécuriser au maximum l'usage et l'entretien des convoyeurs. L'équipe de recherche évaluera le degré d'appropriation et d'application par les milieux de travail des conseils de prévention énoncés dans ce guide en vue d'accroître le savoir relatif au transfert de connaissances et de contribuer à son développement. Les résultats de cette activité permettront de déterminer les obstacles à l'utilisation de tels ouvrages didactiques et d'orienter les intervenants dans l'élaboration de leurs programmes de formation.

Équipe de recherche : Lise Desmarais et Jennifer Bélanger, Université de Sherbrooke ; Laurent Giraud, IRSST

Troubles musculo-squelettiques

Développement d'un programme de formation à la manutention manuelle

(099-563)

Plusieurs milieux de travail forment leurs travailleurs pour leur apprendre des techniques de manutention sécuritaires. Cette formation n'obtient cependant que des résultats ambigus quant à la réduction des blessures au dos. Les chercheurs reverront en profondeur la façon de concevoir et d'offrir l'apprentissage en matière de manutention pour ensuite élaborer un programme de formation novateur intégrant les savoir-faire de manutentionnaires experts.Cette formation se démarquera en s'inspirant du savoir qui s'acquiert dans l'action, tout en tenant compte de différents contextes. Elle répondra ainsi aux besoins des milieux de travail qui réclament un enseignement correspondant à leur réalité. La nouvelle formation pourra être implantée afin que ses effets soient évalués.

Équipe de recherche : Denys Denis, Marie St-Vincent, André Plamondon et Alain Delisle, IRSST ; Jacques Tardif, Université de Sherbrooke ; Monique Lortie, Université du Québec à Montréal ; Danik Lafond, Université du Québec à Trois-Rivières

Projet d'intervention pour réduire les troubles musculo-squelettiques et de santé psychologique dans les centres d'urgence 9-1-1

(099-457)

Une étude de 2005 a démontré l'ampleur des problèmes de santé chez les préposés des centres d'appels d'urgence 9-1-1, soit un fort taux de troubles musculo-squelettiques (TMS) et de troubles de santé psychologique (TSPsy), ainsi que des facteurs de risques

physiques et psychosociaux. Les chercheurs contribueront maintenant aux projets de cinq centres d'urgence et de l'Association paritaire du secteur affaires municipales (APSAM) visant à réduire la prévalence de ces problèmes. En plus de faciliter la compréhension des processus de régulation de la charge physique et mentale correspondant aux facteurs de risque en cause, l'apport des scientifiques permettra de préciser les conditions qui favorisent ou limitent la prévention des TMS et des TSPsy dans ces milieux de travail. Il en découlera des moyens préventifs adaptés à leur problématique particulière. Le modèle d'intervention ainsi constitué pourra être transposé à d'autres secteurs.

Équipe de recherche : Georges Toulouse et Alain Delisle, IRSST ; Louise St-Arnaud, Université Laval ; Alain-Steve Comtois, Université du Québec à Montréal

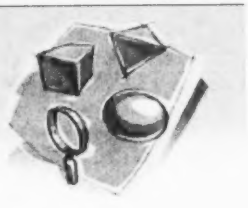
Réadaptation au travail

Bilan de connaissances sur les stratégies de gestion et les modalités d'intervention gagnantes dans la prévention de la chronicité

(099-636)

Cette activité consiste à dresser un bilan des connaissances sur les principales stratégies d'intervention en réadaptation des travailleurs victimes d'une lésion musculo-squelettique, en particulier en ce qui concerne la prévention de l'incapacité prolongée, dans une optique d'amélioration continue des pratiques de la CSST à cet égard. Les chercheurs établiront une cartographie dégageant les préoccupations actuelles, orientations futures et perspectives de recherche en matière de prévention de l'incapacité prolongée selon une approche considérant la logique propre à chaque intervenant, c'est-à-dire le système de santé, l'employeur, le régime législatif et compensatoire ainsi que l'individu. Le nouveau Comité de recherche en réadaptation au travail (CRERAT) de l'Institut et de la CSST disposera ainsi de données probantes pour cibler des modalités d'intervention favorisant le retour au travail durable et de qualité des travailleurs à risque de chronicité.

Équipe de recherche : Iuliana Nastasia, Rodica Tcaciuc et Jacques Blain, IRSST ; Marie-France Coutu, Université de Sherbrooke



Divers

Étude de faisabilité en vue de produire des indicateurs annuels de SST

(099-447)

Si la surveillance statistique peut contribuer à la planification d'orientations et à la détermination de priorités en matière de recherche ou d'intervention en santé et en sécurité du travail (SST), les moyens dont l'IRSST dispose actuellement à cet effet présentent des limites. Les chercheurs étudieront la faisabilité de créer des indicateurs annuels de surveillance propres aux champs de recherche de l'Institut. Ils tenteront d'établir une méthode fiable et exploreront des sources de données alternatives sur la main-d'œuvre. Les indicateurs validés permettront de produire les taux annuels de fréquence et de gravité des lésions professionnelles de groupes de travailleurs, et ainsi d'en détecter les fluctuations et les tendances en matière de SST. L'Institut privilégie une telle démarche pour soutenir ses orientations stratégiques et répondre efficacement aux besoins de ses partenaires.

Équipe de recherche : Patrice Duguay, Pascale Prud'homme et Paul Massicotte, IRSST

Claire Thivierge

Marie Larue, présidente-directrice générale de l'**IRSST**

Photo : Dominique Desjardins / IRSST

Depuis le 7 janvier 2008, M^me^ Marie Larue occupe la fonction de présidente-directrice générale par intérim de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST), à la suite du départ à la retraite de M^me^ Diane Gaudet.

Titulaire d'une maîtrise en chimie, d'un diplôme de deuxième cycle en toxicologie industrielle et d'un autre en sciences administratives, M^me^ Larue connaît très bien le milieu de la santé et de la sécurité du travail. Après avoir travaillé comme chercheure dans une compagnie pharmaceutique, elle est entrée à l'emploi du Service du répertoire toxicologique de la CSST. Elle a par la suite rempli plusieurs fonctions, notamment celle de directrice de la prévention-inspection pendant cinq ans, toujours à la CSST. Depuis avril 2005, elle y était directrice de l'indemnisation et de la réadaptation.

M^me^ Larue connaît également l'IRSST et les travaux de son personnel depuis plusieurs années. Avec des scientifiques de l'Institut, elle s'est notamment intéressée de près à des dossiers prioritaires : amiante, silice, béryllium, manganèse, sécurité des machines, construction, réadaptation. Elle était également membre du Comité CSST-IRSST où siègent aussi plusieurs membres du personnel de l'Institut. PT

Quand tout bascule !

Un travailleur est écrasé contre une boulonneuse sous une pile de 52 feuilles de grillage d'un poids... de quelque 600 kg.

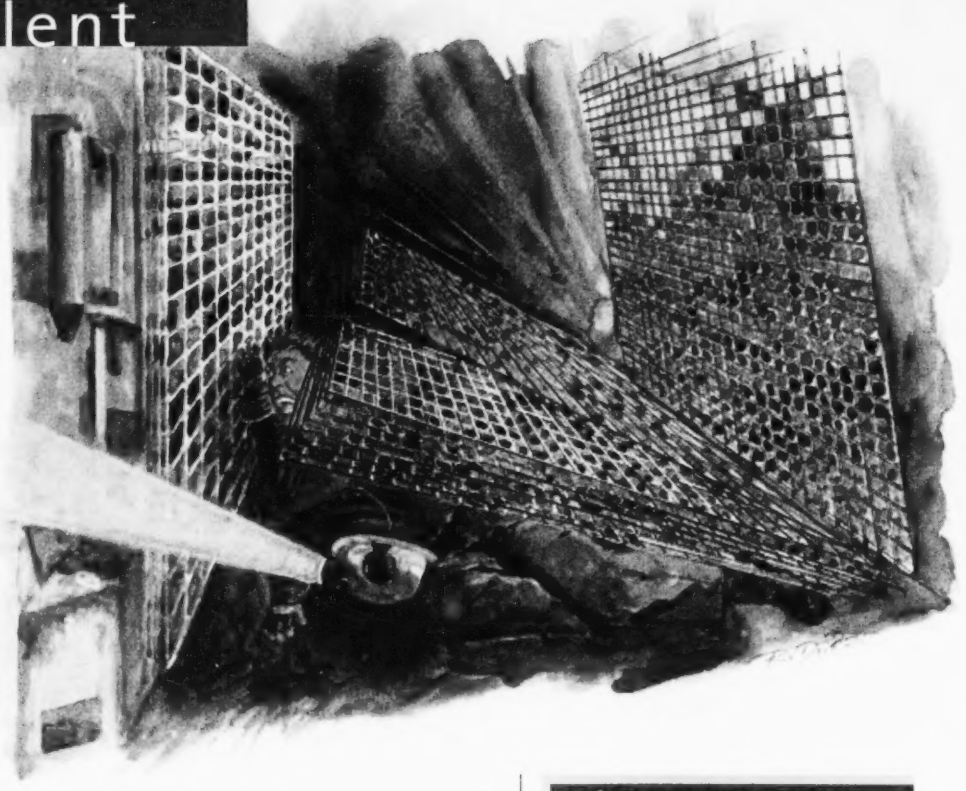


Illustration Ronald DuRepos

QUE S'EST-IL PASSÉ ?

Le 28 mars 2004, au début du quart de travail de nuit, des ouvriers s'activent au fond d'une mine de l'Abitibi-Témiscamingue, où l'on exploite un gisement d'or, de zinc, de cuivre et d'argent. Le puits, d'une profondeur de 2 200 m, donne accès aux différents niveaux de la mine. Des entrepôts sont aménagés sur plusieurs étages pour remiser le matériel nécessaire au développement et à l'exploitation de la mine. Au niveau 206, donc à une profondeur de 2 060 m, se trouve un entrepôt de matériel qui renferme, entre autres, des boulons et du grillage utilisés pour le support du terrain. Ce soir-là, un travailleur doit assurer le soutènement de certaines parois. Pour ce faire, il utilise une boulonneuse, un véhicule à plateforme élévatrice muni à l'arrière d'une foreuse, fixée à un mât articulé. L'engin fore des trous, insère et ancre des boulons dans le roc. Des feuilles de grillage métallique de 1,5 m sur 2,7 m, pesant 12,7 kg chacune, sont fixées contre la paroi de roc. Avant de débuter le soutènement, le travailleur se rend à l'entrepôt du niveau 206, pour prendre le matériel nécessaire. La boulonneuse est munie de deux crochets de chaque côté de la plateforme élévatrice pour accrocher le grillage. Les feuilles de grillage sont entreposées en deux rangs. Et appuyées contre le mur. Une dizaine d'entre elles sont placées selon une certaine inclinaison, pour assurer la stabilité du rang. Lors de l'ajout d'un paquet de feuilles, celles déjà en place sont poussées dans leur partie inférieure et prennent ainsi une position verticale. Lorsque le travailleur commence à retirer les feuilles, il en écarte une du rang, puis se place au centre de la feuille pour l'accrocher sur le véhicule. Après le retrait de quelques feuilles, le rang contre le mur se renverse sur son dos et l'écrase contre la boulonneuse. La victime est remontée à la surface. Ce mineur ne reverra plus jamais la lumière du jour.

Un tel entreposage de matériaux en feuilles ou en plaques existe dans plusieurs secteurs d'activités. D'autres accidents similaires sont déjà survenus, dont un mortel en 2006. Dans ce cas, une plaque de granit ainsi entreposée s'est renversée sur un travailleur.

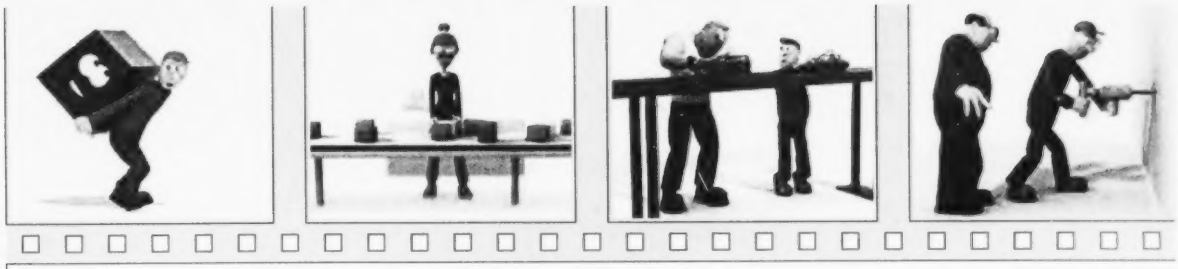
QU'AURAIT-IL FALLU FAIRE ?

Les feuilles de grillage doivent être entreposées à l'horizontale, à moins qu'un support spécialement conçu pour les placer avec une inclinaison et fixation ne soit disponible. En effet, il ne suffit pas, comme le font certains milieux de travail, d'écarter la partie inférieure d'une dizaine de feuilles du rang pour les incliner davantage afin qu'elles retiennent les autres. Car cet équilibre précaire se rompt lorsque les premières feuilles sont retirées pour être accrochées sur le véhicule.

Le travailleur ne connaissait pas la pratique en usage. Il est donc primordial qu'une fois les accessoires et la méthode d'entreposage déterminés, une technique de manutention sûre soit mise au point par l'employeur. Les travailleurs doivent recevoir une formation complète sur les dangers auxquels ils sont exposés et les méthodes de travail appropriées. L'employeur doit également s'assurer que tous les éléments touchant la sécurité soient bien compris. PT

JULIE MÉLANÇON

Notre personne-ressource : André Turcot, ingénieur à la Direction de la prévention-inspection de la CSST.



● ■ NAPO DANS : *ALLÉGEZ LA CHARGE !*

COTE DV-000143 – DURÉE 11 MINUTES

Ce film s'adresse aux travailleurs exerçant une activité sédentaire ou affectés à la manipulation de charges. Il vise également à inciter les responsables à concevoir et aménager les postes de travail en fonction des besoins individuels. Napo, le petit personnage sympathique parlant le langage universel gromelot, apprendra entre autres à se ménager en utilisant correctement le matériel mis à sa disposition. Dans une première séquence, il travaille à la chaîne, il boulonne des pièces. Pour accroître la production, le chef accélère la cadence. Napo a des douleurs aux poignets qui augmentent dans les mêmes proportions. Il tombe finalement malade. Et la production chute brutalement. Dans un deuxième temps, Napo se trouve à un poste informatique. Il est assis sur un tabouret de bar, dos courbé et jambes pendant dans le vide. Une scie aura tôt fait de résoudre les problèmes ! Dans une autre séquence, le petit personnage travaille sur un établi beaucoup trop haut pour lui. Toutefois, la hauteur est parfaite pour son collègue de grande taille. Un escabeau viendra à la rescousse. Au fil des séquences, Napo sera souvent confronté à des charges trop lourdes à soulever ou déplacer, sans poignées, et dont la surface est lisse. Finalement, il travaille avec une perceuse à percussion défectueuse. Ses bras subissent les effets des vibrations de l'outil. Jusqu'à ce que son chef remplace la perceuse par une neuve...

Ce film de sensibilisation peut être présenté lors d'une séance d'information sur la santé et la sécurité dans l'entreprise. Ou alors, il peut être utilisé dans le cadre de la formation des personnes chargées de l'aménagement des postes de travail ou de l'achat de matériel de travail et de transport. Une production de l'entreprise européenne SuvaPro.

▲ LA CONDUITE EN SÉCURITÉ DES CHARIOTS GERBEURS À CONDUCTEUR ACCOMPAGNANT

COTE DV-000142 – DURÉE 21 MINUTES

Ce genre d'engin est d'une mise en œuvre et d'une utilisation faciles pour la manutention des charges. Comme les transpalettes, les gerbeurs permettent le transport de charges au ras du sol. Ils assurent également le stockage des charges en piles ou en palettiers. Leur conduite peut paraître simple, mais il ne faut pas s'y tromper, elle comporte des risques liés aux déplacements, aux manœuvres, au chargement et au déchargement des véhicules. Le film illustre ces risques à l'aide de dessins animés. Enfin, il explique les bonnes façons d'utiliser un chariot gerbeur et fait un survol des éléments suivants : les vérifications avant la prise de poste, les règles de conduite, de gerbage et de dégerbage, de chargement et de déchargement de véhicules et enfin, celles de l'arrêt et de la fin de poste. Ce DVD est produit par ACE.

● ■ PRÉVENIR LES TMS, C'EST EUX QUI LE DISENT...

COTE DV-000149 – DURÉE 9 MINUTES

Ce film s'adresse à tous les intervenants en entreprise désireux de s'engager dans une démarche de prévention des troubles musculo-squelettiques (TMS). Il vise à susciter des échanges autour de cette question. Face à la caméra, des opérateurs et opératrices, des responsables des ressources humaines, des directeurs, une infirmière du travail expriment leur perception des TMS et des actions privilégiées pour les éliminer. Le film retrace l'expérience des différents acteurs de l'entreprise : de la perplexité à la décision d'agir, du refus d'en parler à la concertation, du désarroi à la confiance prudente dans les initiatives mises en œuvre. Le montage est rapide et rythmé.

Un livret accompagne le film, que le formateur ou la formatrice pourra utiliser. Une production de l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS). PT

JULIE MÉLANÇON

Modalités d'emprunt à l'audiovidéothèque de la CSST

Les documents annoncés peuvent être empruntés gratuitement à l'audiovidéothèque de la CSST. La durée du prêt est d'un mois. L'emprunteur peut passer prendre les documents ou les recevoir par courrier. **La CSST paie les frais d'expédition, mais les frais de retour sont à la charge de l'emprunteur.** Le visionnement peut aussi se faire sur place.

Vous pouvez communiquer avec nous du lundi au vendredi, de 8 h 30 à 16 h 30.

1199, rue De Bleury, 4e étage, Montréal (Québec) H3B 3J1
Tél. 514 906-3760 ou 1 888 873-3160 • Téléc. 514 906-3024
@ audiovideotheque@csst.qc.ca
www.centredoc.csst.qc.ca

● Information grand public
▲ Information spécialisée
■ Avec document ou guide d'accompagnement

L'INCAPACITÉ CHRONIQUE

Objectif : retour au travail

Lorsqu'un travailleur accidenté est incapable de reprendre son travail, tout son univers est bouleversé. Souvent, ce n'est pas tant le physique que le moral qui fait obstacle. Avec deux projets menés en parallèle, la CSST s'est mise en quête de solutions pour déceler le malaise et aider le plus tôt possible.

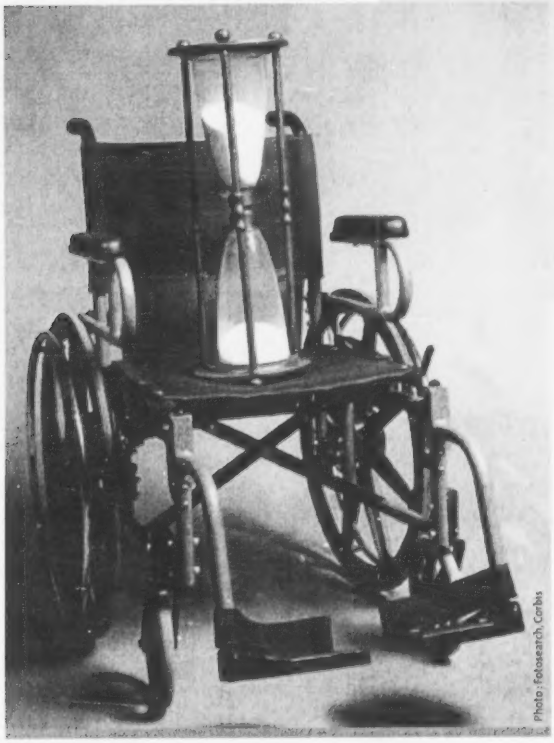


Photo : Fotosearch, Corbis

PAR | MARC TISON |

LE DIAGNOSTIC MÉDICAL est tombé comme une masse. À la suite d'un accident du travail au dos pendant le déchargement de son camion, un routier, appelons-le Marco, est désormais déclaré inapte à reprendre son travail, et ne pourra plus conduire son poids lourd. Or, il adorait son métier. Ajoutez les difficultés conjugales qui s'en sont suivies, et notre homme est victime d'une profonde dépression. En fait, le routier est engagé, sans le savoir, sur la voie de l'incapacité chronique.

Devinant la profondeur de la crise, la conseillère de la CSST a demandé l'aide d'une psychologue et d'un physiothérapeute. Peu à peu, l'homme s'est ouvert. « La conseillère de la CSST a été une gestionnaire de cas très efficace : elle discutait avec le professionnel de la santé et la psychologue, s'assurait de la circulation de l'information et de sa pertinence, et intégrait le travailleur dans le processus », relate Alain Gaumond, physiothérapeute et spécialiste des facteurs psychosociaux de la chronicité. « On a réussi à renverser la vapeur. Marco a repris goût à la vie. Un an et demi plus tard, il retournait au travail », conclut M. Gaumond, encore touché par cette fin heureuse. Voilà l'exemple d'une intervention sensible, concertée... et réussie. Et c'est exactement ce que la CSST voulait savoir : pourquoi et en quoi certains intervenants réussissent-ils mieux que d'autres quand ils rencontrent des travailleurs sur la pente de l'incapacité chronique ?

L'incapacité chronique peut survenir lorsqu'un travailleur n'est pas en mesure de reprendre son emploi d'origine, un emploi équivalent ou un emploi convenable. Ce risque de chronicité, comme on l'appelle, est prévisible lorsqu'il est attribuable à des lésions graves, amputations, brûlures majeures, par exemple. Mais dans d'autres situations, des lésions qui n'entraîneraient pas d'incapacité chronique chez la plupart des travailleurs se dégraderont pour certains en problèmes à long terme. Pourquoi ? « La recherche scientifique nous dit que, au-delà des facteurs médicaux, ce qui fait la différence, ce sont les facteurs psychosociaux », explique Josée Jobin, conseillère en développement et en formation à la Direction de l'indemnisation et de la réadaptation. La perception de la douleur, la peur du retour au travail et du risque de se blesser à nouveau font obstacle à la réinsertion du travailleur. Son environnement familial et social se transforme à mesure que son inactivité se prolonge. Son univers gravite désormais autour de ses angoisses. Le retour au travail s'éloigne...

« En proportion de l'ensemble, les cas d'incapacité chronique sont peu nombreux, mais ils sont coûteux », fait remarquer Guylaine Rioux, vice-présidente aux relations avec les partenaires et à l'expertise-conseil de la CSST. « Quatre pour cent des 144 000 travailleurs qui font des demandes d'indemnisation, chaque année, nécessitent 73 % des débours de 1,6 milliard $, soit plus d'un milliard pour compenser les conséquences de leur lésion. Par année ! À ces coûts financiers s'ajoute le drame humain du travailleur : perte d'identité, vie familiale brisée, détérioration de l'état de santé physique et mentale... En raison de ces coûts humains et financiers, il vaut la peine qu'on s'y attarde et qu'on essaie de trouver des solutions. » Or, trouver une solution signifie déceler le malaise et agir en temps opportun. Comment ? Tout le problème est là. « Avec les travailleurs à risque de chronicité, l'approche conventionnelle ne fonctionne pas », insiste Marie Larue, alors directrice de l'indemnisation et de la réadaptation à la CSST. « La gravité de la lésion n'est pas le meilleur prédicteur de la chronicité. Un soutien spécifique sur le plan de l'encadrement et des conditions de pratique des intervenants est nécessaire avec cette clientèle. » L'organisation doit donc être en mesure d'ajuster ses méthodes et son approche avec la clientèle à risque de chronicité, sans remettre en cause les services efficaces et bien adaptés à la très grande majorité des travailleurs accidentés. La CSST s'est mesurée à ce défi.

TROIS SPÉCIALISTES DANS L'ARÈNE

En 2004, Serge Gingras, alors directeur de l'indemnisation et de la réadaptation, a demandé à trois spécialistes d'observer, pendant deux ans, les pratiques et les habitudes des intervenants

Photo : Marie-Josée Legault

La perception de la douleur, la peur du retour au travail et du risque de se blesser à nouveau sont des facteurs qui peuvent faire obstacle à la réinsertion du travailleur, ont pu constater Josée Jobin et Guylaine Rioux.

des directions régionales des Laurentides et de Lanaudière afin de définir de nouvelles façons d'intervenir auprès de la clientèle à risque de chronicité. Les trois sont chercheurs et intervenants dans des domaines qui touchent de près la réadaptation et la chronicité. « Donc, pas juste des théoriciens », précise M^me^ Jobin, qui était la chargée de projet. Présentations : Jean-Pierre Gagnier[1], consultant en développement des pratiques professionnelles auprès du réseau de la santé et des services sociaux, et professeur au Département de psychologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières, spécialisé dans les situations complexes où il faut travailler en réseau. Réginald Savard[2], professeur et responsable de la maîtrise au Département d'orientation professionnelle de l'Université de Sherbrooke, très au fait de la question de la réinsertion au travail. Alain Gaumond[3], physiothérapeute, enseignant et formateur, dont le mémoire de maîtrise traitait des facteurs psychosociaux faisant obstacle au retour au travail.

1

2

3

Un défi moderne

Les organisations de services font dorénavant face à l'important défi de répondre aux besoins des clientèles à risque. « Ces situations plus délicates sont partout en nombre croissant, indique Jean-Pierre Gagnier. Elles engendrent une proportion significative des coûts, sollicitent les gestionnaires et les intervenants, et ces problèmes peuvent évidemment alimenter les critiques au sein de la population et des médias. »

La CSST ne fait pas exception, et la responsabilité confiée aux trois spécialistes montrait qu'elle avait déjà pris le taureau par les cornes. Or, le taureau en question aurait pu être observé depuis une tour d'ivoire. Mais au contraire, à l'invitation de la Commission, les trois chercheurs sont descendus dans l'arène. Ils ont ainsi été témoins des actions d'un bout à l'autre de la chaîne : comment est menée l'entrevue avec le travailleur, comment se fait la révision d'une charge de travail, comment s'établit la relation entre le gestionnaire, le chef d'équipe et l'intervenant, comment tous les acteurs, internes et externes, interagissent au quotidien. À la Direction régionale des Laurentides, l'expérience a été à la fois intimidante, valorisante et enrichissante. « Pendant près d'un an et demi, évoque le directeur Bernard Chabot, nous avons été observés sous vitre, mais dans NOTRE réalité, avec nos grandeurs et nos misères, avec les exigences qu'imposent les lois, sans oublier celles strictement administratives, et avec ce que nous sommes : nos employés ne sont ni des docteurs en intervention ni des thérapeutes, ce sont des professionnels de la CSST en relation d'autorité et en même temps en relation d'aide. » De ces observations concrètes, solidement ancrées dans la réalité, les chercheurs ont tiré des conclusions qui peuvent être résumées en quatre grands principes.

Quatre facteurs

En chronicité, **le facteur temps** est primordial. Or, repérer tôt les cas à risque de chronicité est plus facile à dire qu'à faire. « C'était chercher une aiguille dans une botte de foin », reconnaît Bernard Chabot. Il faut que l'organisation du travail et la formation des intervenants permettent d'en percevoir — et même d'en chercher — les indices, aussi tôt que possible. Marie Larue renchérit : « Ce qui est capital et on n'insistera jamais assez là-dessus, c'est que la détection des travailleurs à risque de chronicité s'effectue tôt, et que leur prise en charge soit optimale. »

La communication est le second facteur essentiel. « Nous nous sommes rendu compte qu'il y a des conseillers et des agents absolument extraordinaires, sans qu'ils le sachent, parce qu'ils font appel au gros bon sens », décrit M. Gaumond. Ceux-là ont des dons innés pour l'écoute et la communication. Ils savent voir au-delà des apparences, déchiffrer le non-dit.

D'autres utilisent une approche par résolution de problèmes. « Ils font une bonne collecte de données, une bonne analyse, et ils ont un plan de traitement qui intègre le travailleur — on lui demande son avis —, orienté vers son retour au travail, mais en respectant son cheminement personnel », poursuit-il. Ces manifestations, presque intuitives, n'étaient souvent ni systématiques, ni concertées, ni planifiées. « Les intervenants s'investissaient avec beaucoup d'énergie dans la réadaptation du travailleur, mais on a observé qu'il leur était difficile de considérer systématiquement tous les éléments en cause dans leurs interventions, indique Réginald Savard. De plus, face à la souffrance des personnes accidentées, il y avait une difficulté à maintenir la bonne distance avec les travailleurs parce qu'ils étaient touchés par eux et les accompagnaient dans une période extrêmement difficile de leur vie. » Cette juste distance n'est pas évidente à jauger lorsqu'on est devant une personne qui

« Avec la chronicité, tout est affaire de temps. Plus tôt on détecte les indices d'une incapacité chronique et on agit en conséquence, plus grandes sont les chances d'un retour au travail », soutient Marie Larue.

souffre, tant sur le plan physique que psychologique. L'intervenant éprouve souvent de l'impuissance, pas toujours facile à vivre. Une certaine et authentique compassion est nécessaire, mais il faut en même temps maintenir ce qu'on appelle « une tension optimale avec le retour au travail ». On envoie ainsi un message au travailleur : malgré les effets de l'accident, il est toujours vu comme ayant le potentiel pour retourner au travail. Ce maintien varie selon la dynamique des personnes et le temps de leur réadaptation. « Un agent ou un conseiller ne peut pas intervenir de la même façon avec tous les travailleurs, cela demande une adaptation constante à la situation singulière de chacun, c'est un travail exigeant et complexe », fait-il valoir.

Le troisième facteur est **la concertation**. Josée Jobin donne l'exemple suivant : l'intervenant peut inciter au retour au travail, sans savoir que le médecin, de son côté, se questionne et réfère le travailleur à d'autres spécialistes. Cet aspect de la chronicité a fait l'objet d'une réflexion commune de Jean-Pierre Gagnier et des intervenants de la CSST. « Dans une situation complexe, il faut développer le travail d'équipe. On doit s'assurer que l'information est bien transmise et que les bonnes personnes sont au bon endroit, au bon moment, pour agir en soutien au travailleur. » Dans certaines circonstances, le médecin sera la personne la plus crédible, et c'est par lui que devra être transmise l'information. À d'autres moments, une communication avec l'employeur donnera de meilleurs résultats. « En ce sens, indique le psychologue, une intervention complexe exige qu'on détermine où sera placé le levier. » Cette concertation accélère la prise de décision et favorise l'action la plus efficace. « On n'est pas sûr de réussir dans 100 % des cas, ajoute-t-il, mais grâce à un travail d'équipe et des conditions appropriées d'encadrement et d'accompagnement, on augmente beaucoup les chances. »

Dernier facteur, enfin : **le soutien de l'organisation**. En des termes plus techniques, les trois consultants recommandent l'adoption d'un « modèle bio-psycho-social », qui tienne compte à la fois des facteurs physiques, psychologiques et sociaux dans la détection et la prévention de la chronicité. Ces changements doivent être soutenus par l'organisation, les compétences développées tant au plan du savoir que du savoir-faire « et, ce qu'on oublie souvent, du savoir être, ajoute Réginald Savard. Quelles sont les habiletés de communication dont j'ai besoin pour permettre à la personne de s'exprimer de telle sorte qu'elle sente que je la comprends ? Cette compréhension est la base de la mobilisation du travailleur pour son retour au travail. Elle est une source de motivation pour agir, mais cette écoute doit être active et non passive, pour favoriser l'action. Toute personne qui éprouve de la douleur veut d'abord être comprise dans sa souffrance afin de se sentir soutenue dans ses efforts d'adaptation pour retourner travailler. » De telles adaptations de perspective, d'objectif et d'organisation doivent se traduire par le soutien et la juste appréciation du délicat travail des intervenants. « Cet accompagnement se fait par les chefs d'équipe, qui doivent acquérir l'art de questionner, par les cadres intermédiaires dans leur façon de revoir les cas difficiles avec leur équipe, et évidemment par l'équipe de gestion régionale qui doit soutenir le tout, explique Marie Larue. C'est là le principe de l'intervention érigée en système. »

Les meilleures pratiques

Pendant que la Direction de l'indemnisation et de la réadaptation confiait ce mandat aux trois spécialistes, à l'automne 2005, le vice-président aux opérations, soucieux d'implanter de façon permanente et durable les nouvelles façons d'intervenir dans les cas à risque de chronicité, a décidé de recenser les meilleures pratiques d'intervention. Il voulait comprendre comment ses agents et conseillers arrivent à faire la différence lorsque des risques de chronicité se présentent. Ce mandat, qui s'est étendu de novembre 2005 à mai 2006, a été confié à Sylvie Lefrançois, directrice régionale de l'Estrie. Toutes les régions ont été mises à contribution ; chacune a été invitée à proposer les noms de quatre intervenants qui se montraient particulièrement efficaces dans le traitement des cas à risque de chronicité. Au total, les noms de 24 agents d'indemnisation et de 41 conseillers en réadaptation ont été recueillis. Après que des comités d'orientation et de travail ont conçu les questionnaires et les guides d'entrevues, leurs pratiques ont été répertoriées, puis évaluées. Des groupes de discussions ont ensuite identifié neuf « moments-clés », comme on les a appelés, des moments et des événements qui peuvent faire pencher la balance. « La beauté de l'histoire, c'est que dans cette documentation des meilleures pratiques ressortaient les mêmes points observés dans les deux régions pilotes », mentionne Josée Jobin.

« Les conseillers et agents savent qu'ils peuvent faire une différence », reconnaît Sylvie Lefrançois.

« Nos employés ne sont ni des docteurs en intervention ni des thérapeutes, ce sont des professionnels de la CSST en relation d'autorité et en même temps en relation d'aide », résume Bernard Chabot, ici aux côtés de Johane Blanchette.

Quels sont ces moments-clés? Petite énumération...

- Les communications avec le travailleur, tout particulièrement la première rencontre — « un moment capital, où on met le dossier de côté pour être totalement en mode écoute », commente Sylvie Lefrançois.
- L'apparition de l'indice d'un problème psychologique.
- Les contacts avec les ressources internes ou externes.
- Une évolution dans l'attitude du travailleur — le moment où il fait le deuil de son ancien travail, par exemple.
- Le retour d'un dossier après un recours en justice administrative ou un changement d'intervenant.
- La déception ou l'inconfort de l'intervenant, qui a proposé un plan d'action que le travailleur n'applique pas — « il faut reconnaître son état, l'exprimer, et prendre du recul », précise Sylvie Lefrançois.
- L'apparition d'obstacles — une rupture dans le couple, par exemple.
- L'intervention chez l'employeur, « qui permet de l'influencer au bon moment pour le responsabiliser à l'égard du lien avec son travailleur ».
- Et enfin, la prise de connaissance du dossier, qui « aide à se forger une perception du travailleur ».

« Les conseillers et agents que nous avons rencontrés montraient une préoccupation du client, résume Sylvie Lefrançois. Ils sont dévoués. Ils savent qu'ils peuvent faire une différence. Ils ont la préoccupation de rassurer. Ils valorisent la progression, ils sont optimistes et sont en recherche de solution. » Elle condense le tout en une formule magique : « Ils ont le goût du client! »

Sur le terrain...

Début 2007, un travailleur de la construction, couvreur, appelons-le François, a fait une chute depuis le toit où il travaillait. Au départ, il ne semblait pas présenter de risque de chronicité. Toutefois, des indices ont commencé à apparaître. Autrefois très actif, l'homme ressentait de l'anxiété en raison de son inactivité professionnelle et un manque de valorisation depuis son arrêt de travail. Compte tenu de la présence de plusieurs facteurs psychosociaux — inquiétude face à la persistance de la douleur (le traitement médical prescrit était-il pertinent?), malaise face à son incapacité à reprendre son travail, conflit avec l'employeur, maladie intercurrente (diabète) — la conseillère a décidé de rencontrer ce travailleur de façon plus fréquente et soutenue. Peu à peu, au fil des rencontres, les craintes, les déceptions, les blessures de l'âme se sont révélées, puis estompées. La conseillère a su établir un lien de confiance qui lui a permis de bien saisir la réalité du travailleur. Plusieurs facteurs psychosociaux ont été cernés dans le plan d'intervention. L'accompagnement a permis à François de mieux comprendre sa situation, d'explorer diverses possibilités et d'envisager des solutions en lien avec ses attentes et les limites de la CSST. « Le travailleur a repris confiance en lui et il est sur la bonne voie, relate Johane Blanchette, chef d'équipe en réadaptation à la Direction régionale des Laurentides. Ce cas démontre que nous sommes en mesure de dresser rapidement un portrait, validé au fur et à mesure de l'évolution de la situation, ce qui permet de travailler sur les obstacles réels et d'en tenir compte par rapport à l'objectif du retour au travail ». Cette histoire en cours donne un aperçu des pratiques optimales d'intervention issues des deux projets de la CSST. C'est cette conjonction d'éléments ayant fait leurs preuves sur le terrain qui fait la force de cette nouvelle approche, peut-être unique en son genre.

« Bien souvent dans les organismes de services, les pratiques optimales sont mises au point et évaluées hors du milieu d'application, sans qu'on se préoccupe du contexte juridique, administratif et socio-économique de leur application, fait remarquer Jean-Pierre Gagnier. De plus, ces pratiques d'intervention ne sont pas associées à un encadrement ni à un accompagnement qui en soutiennent et maintiennent l'application concrète au quotidien. Les pratiques optimales de la CSST, au contraire, proviennent des intervenants de l'organisme et de projets menés avec deux directions régionales. »

Ce long parcours n'est pas encore achevé. « Nous en sommes maintenant à l'étape de transférer ces connaissances à l'ensemble du réseau de la CSST et cela s'inscrit dans un processus d'amélioration continue », décrit Marie Larue. Mais les résultats s'esquissent déjà. « On voit la tendance se dessiner depuis plus d'un an, indique Bernard Chabot : des durées de réadaptation beaucoup plus courtes, et davantage de réintégrations en emploi... Tout cela sans augmentation des contestations — on n'a rien imposé à aucun travailleur. Notre problème, conclut-il, était qu'on se rendait compte qu'il s'agissait de cas compliqués quand il était trop tard. Là était l'enjeu : peut-on les déceler tôt? On a démontré que oui : on trouve maintenant plusieurs aiguilles dans la botte de foin. » « Le deuxième enjeu, enchaîne M^me^ Jobin, consiste à travailler de façon régulière et soutenue sur ce qui fait obstacle au retour au travail. C'est le défi majeur de la prévention de l'incapacité chronique. » PT

Élaguer comme un champion... de la sécurité !

Photo : Menotty Urquilla / CSST

L'élagueur grimpe en *footlock* dans l'arbre, alliant rapidité et sécurité.

Observer un oiseau sautiller de branche en branche, dans un grand arbre, c'est monnaie courante. Mais voir un être humain grimper à un arbre, non par plaisir, mais pour y travailler, voilà qui sort de l'ordinaire et constitue un véritable défi sur le plan de la santé et de la sécurité.

PAR | GUY SABOURIN |

IL Y A PLUSIEURS FAÇONS de travailler dans un arbre. Mais celle que pratique l'élagueur Charles Moreau a le mérite d'être à la fois spectaculaire et sûre. C'est d'ailleurs lui qui a obtenu la bourse de 1000$, offerte par la CSST lors du dernier Championnat provincial des élagueurs professionnels. L'événement s'est tenu à Gatineau, le 2 juin 2007, sous l'égide de la Société internationale d'arboriculture Québec (SIAQ), section Québec. La Commission y participait pour la deuxième année consécutive. Grâce à ce concours, les élagueurs démontrent qu'ils sont de véritables athlètes, capables de grimper et de se déplacer habilement de branche en branche, tout en se protégeant contre les chutes à l'aide d'un harnais et d'une corde d'assurance. « Ce travail est un mariage d'alpinisme et d'arboriculture », résume Charles Moreau, 45 ans, qui a commencé dans le métier à 16 ans.

En 2007, la compétition opposait 18 élagueurs professionnels, conviés à franchir cinq épreuves. Aux fins du concours, les participants n'accomplissent pas de travail comme tel; ils montrent plutôt leur adresse à se déplacer dans l'arbre. Toute la journée est d'abord et avant tout placée sous le signe de la sécurité. Un seul manquement aux nombreuses règles de sécurité et le participant est automatiquement exclu de la compétition. Olivier Lesquir et Menotty Urquilla, tous deux inspecteurs à la Direction régionale de l'Outaouais de la CSST, ont d'ailleurs inspecté les lieux et les stands des exposants avant le début de la compétition. Ils se sont assurés que tout était conforme avant le début du concours.

Première épreuve, le lancer du poids. L'élagueur lance un sac rempli de petits plombs dans le but d'installer d'abord une ficelle, puis sa corde de travail à laquelle il va s'attacher en permanence, le plus haut possible dans l'arbre, à la naissance d'une branche capable de supporter son poids. Trois cibles avaient été installées et les participants devaient les toucher lors du lancer.

Deuxième épreuve : un sauvetage aérien. Un mannequin se trouve dans les feuilles, en position précaire. Le travailleur utilise la corde d'accès, déjà dans l'arbre, pour grimper, rejoindre le mannequin, s'ancrer solidement et le descendre au sol en toute sécurité.

Troisième épreuve, grimper en *footlock* dans l'arbre et faire sonner une cloche avec sa main à 15 m (50 pi) du sol. « C'est un dérivé de l'escalade, explique Charles Moreau. Toujours attaché, il faut monter à l'aide d'une corde déjà ancrée dans l'arbre en coordonnant pieds et mains. Cette épreuve se déroule en 20 à 30 secondes! »

Quatrième épreuve : montée libre. À l'aide d'une corde installée dans l'arbre, l'élagueur se hisse jusqu'aux premières branches et monte ensuite dans l'arbre de branche en branche pour aller faire sonner une cloche.

Cinquième épreuve, la plus importante selon Charles Moreau : travail au câble, déplacements latéraux. Le participant doit toucher cinq cibles placées dans l'arbre, avec un émondoir ou une égoïne aux dents recouvertes de ruban adhésif. Un sac rempli de bouts de bois doit atteindre une cible au sol, simulation d'une branche coupée tombant au bon endroit. Autre simulation : une branche munie d'une sonnerie se déclenche si l'élagueur y met trop de poids, et... perte de points à l'avenant! « Cette épreuve plutôt spectaculaire montre que l'élagueur peut se déplacer assez rapidement sans que sa sécurité soit pour autant compromise », résume M. Moreau.

Surprise! Une sixième épreuve était réservée aux cinq finalistes : le défi des maîtres. « C'est là que j'ai vraiment gagné, se réjouit Charles Moreau, qui était cinquième après les épreuves précédentes. J'ai réussi à ancrer ma corde très haut dès le premier lancer. Ensuite, j'ai pu accomplir le parcours libre dans l'arbre et faire sonner les cloches sans avoir à m'ancrer à nouveau. »

À titre de grand gagnant, Charles Moreau partait fin juillet 2007 pour représenter le Québec à un concours international de même nature à Hawaï... M. Moreau a déjà défendu les couleurs de notre pays cinq autres fois au cours des dernières années à Birmingham, Stanford, Milwaukee, Salt Lake City et Montréal. Un vrai champion, quoi!

Photos : Société internationale d'arboriculture-Québec inc.

Daniel Allard, spécialiste en élagage-arboriculture, et Olivier Lesquir, inspecteur à la Direction régionale de l'Outaouais.

Photos : Dorothy Urquilla / CSST

Un métier dangereux

Charles Moreau et ses semblables ont beau s'être démarqués en tant que spécialistes soucieux de leur sécurité, il n'en reste pas moins que le métier d'élagueur comporte des risques que tous ne prennent pas au sérieux. Le gagnant déplore que ceux qu'il appelle les *Joe-Pick-Up* se fichent autant des arbres que de leur sécurité. « Aujourd'hui, précise-t-il, tout le matériel léger disponible jumelé à de bonnes techniques de grimpe ne ralentissent en rien notre travail. Nous n'avons aucune raison de ne pas les adopter. »

Charles Taschereau, conseiller expert à la Direction de la prévention-inspection de la CSST, a assisté à l'événement. Il confirme « que l'élagueur n'a pas besoin de carte de compétence pour pratiquer le métier, si bien que tout un chacun peut s'improviser élagueur. Résultat ? C'est un milieu où l'on déplore beaucoup d'accidents par rapport au nombre de travailleurs, soit environ 600 par année avec autant d'entreprises sur le terrain. Le tarif de leur cotisation à la CSST est d'ailleurs beaucoup plus élevé que la moyenne. Mais heureusement, il existe maintenant trois centres de formation qui offrent un cours en ce domaine. »

Les risques du métier d'élagueur sont de plusieurs natures et il serait malaisé d'en faire ici l'inventaire. Mentionnons néanmoins qu'au chapitre des principaux, figurent les dangers de chute et d'électrocution. L'élagueur doit par conséquent bien évaluer l'état de l'arbre et des branches sur lesquelles il compte circuler ou s'attacher, et se tenir à bonne distance des câbles électriques. « Les élagueurs négligent encore trop souvent d'analyser convenablement la situation avant de commencer le travail, déplore Charles Taschereau. Ils sont pressés d'entrer en action. Et pourtant, il en va de leur vie ! »

Harnais et absorbeur d'énergie, casque protecteur avec jugulaire, protecteurs auditifs, bottes, lunettes de protection contre les éclats de bois, pantalons à l'épreuve des coups de scie à chaîne, gants et panoplie de cordes, mousquetons et longe de sécurité font, bien entendu, partie de l'équipement de base de l'élagueur. Sans oublier de bonnes méthodes de travail, qui peuvent s'apprendre sur le terrain ou encore en suivant des cours spécialisés.

Dans le meilleur des mondes, l'élagueur travaille à partir d'une nacelle, mais les situations où son usage est impossible sont si nombreuses qu'il faut aussi pouvoir se déplacer avec des cordes et travailler en sécurité au cœur de l'arbre.

Comme des petits pains chauds

En mars 2007, la CSST lançait son guide *Pratiques de travail sécuritaires en arboriculture-élagage*, dans le cadre du Congrès annuel de la SIAQ à Blainville. Plus de 500 exemplaires se sont envolés en 20 minutes ! « Nous en avons ensuite distribué deux à chaque établissement qui se consacre à l'arboriculture », rappelle Roc Généreux, conseiller à la Direction des communications de la Commission. « Nous en avons également fait la promotion dans des revues spécialisées. Et approché trois centres de formation qui enseignent les techniques de sécurité en arboriculture. Enfin, nous avons distribué des exemplaires du guide aux ASP, notamment celle du secteur Affaires municipales ainsi qu'aux membres du comité paritaire composé de travailleurs et d'employeurs de ce secteur d'activités, par exemple Hydro-Québec, la Ville de Montréal, la Fraternité des ouvriers en électricité, etc. » Le premier tirage de 3000 exemplaires du guide s'est envolé rapidement, si bien que la CSST a dû en faire réimprimer autant. De plus, le guide s'est vu décerner le prix Yvon Fournier remis par la SIAQ pour l'excellence dans le domaine de la formation en arboriculture.

Parallèlement à la distribution du guide, la CSST a formé ses inspecteurs aux dangers de l'élagage ainsi qu'aux bonnes techniques de travail. Daniel Allard, spécialiste en élagage-arboriculture et professeur au Centre de formation professionnelle du Fierbourg, leur a donné deux jours de cours théoriques et pratiques. Cette formation leur permettra de mener des enquêtes lors d'accidents, d'intervenir si des plaintes sont déposées, de délivrer des avis d'infraction, lorsque nécessaire, et de faire la promotion des règles de sécurité uniformes dans tout le Québec. PT

« Ce travail est un mariage d'alpinisme et d'arboriculture », résume Charles Moreau, grand gagnant.

Pour en savoir plus

Pratiques de travail sécuritaires en arboriculture-élagage, guide, DC 300-434.

PRIX INNOVATION

Chaîne

La valeur n'attend pas le nombre d'employés, pour paraphraser Corneille. La créativité et la débrouillardise jaillissent de toutes les sources, comme l'ont prouvé les lauréats des mentions d'excellence de la catégorie PME, au Gala provincial 2006 des *Prix innovation en santé et sécurité du travail.*

Ces distinctions, qui célèbrent les innovations et les initiatives destinées à réduire les risques en milieu de travail, sont décernées dans les catégories grandes entreprises, organismes publics et PME. Les gagnants des finales tenues dans chacune des régions se sont réunis au Gala provincial, le 23 avril 2007, à Québec.

Les deux PME qui ont obtenu des mentions d'excellence à cette occasion connaissaient des situations problématiques au poste d'emballage de leur chaîne de production. Et dans les deux cas, c'est une chaîne de collaboration qui a trouvé la solution...

PAR | MARC TISON |

MAURICIE ET CENTRE-DU-QUÉBEC

VENMAR VENTILATION

Évacuation de problèmes !

Ce n'est pas parce que notre objectif est de brasser de l'air qu'on n'a pas les pieds sur terre. Dans l'usine de 70 travailleurs de Venmar, à Drummondville, on fabrique des échangeurs d'air et des hottes de cuisine. C'est une question de vocation, sans doute : on y a évacué un problème avant même qu'il se manifeste.

Sur la chaîne de montage d'une nouvelle hotte de cuisine, le poste d'emballage était plutôt rudimentaire. Le travailleur devait agripper la hotte qui arrivait en bout de chaîne, la saisir à bras le corps, et la déposer sur un support. Il insérait alors des pièces protectrices en styromousse sur les deux côtés de l'appareil. Il soulevait à nouveau la hotte pour la faire glisser, sur l'arrière du poste, dans sa boîte de carton déposée sur un chariot. Le travailleur fermait enfin la boîte et poussait le chariot jusqu'à l'entrepôt.

Rien de complexe en apparence, jusqu'à ce qu'on apprenne que la hotte peut peser jusqu'à 18 kg (40 lb) et mesure environ 75 cm (30 po) de largeur. « On forçait toujours, et pour les femmes, c'était encore plus difficile », rappelle l'assembleur Réjean Allard.

Heureusement, on n'a pas attendu que la situation s'aggrave. « On a vérifié auprès des responsables de la production et selon eux, en fonction des mouvements qu'il y avait à faire et de la dimension des produits, on allait éprouver des maux de dos », narre Martin Gamelin, technicien au soutien à la production.

Les travailleurs ont alors soumis l'idée de concevoir un poste de travail plus ergonomique, à laquelle l'entreprise a répondu promptement. « On a formé une équipe multidisciplinaire, composée de techniciens en électronique, de techniciens concepteurs et de responsables de la production », indique Serge Vadnais, directeur de la production.

À chaque étape du développement, les solutions avancées ont été validées auprès des travailleurs. « Puisque ce sont eux qui font tous les mouvements, ils sont les mieux placés pour voir si tout est bien coordonné », fait valoir Martin Gamelin.

Le poste d'emballage est maintenant pleinement intégré à la chaîne de montage. Un convoyeur y mène la hotte fraîchement assemblée. Un dispositif pneumatique vient presser des ventouses sur ses deux côtés — exactement comme le feraient deux mains qui s'en approcheraient en douceur. Ainsi prise en pince, la hotte est soulevée de quelques centimètres, suffisamment pour que le travailleur la fasse pivoter sur son axe d'une simple poussée de la main, et l'amène en position verticale. Un support se soulève alors pour soutenir la hotte, qui peut ainsi se dégager de sa prise. L'opérateur peut ensuite insérer les protecteurs sur ses côtés. Il ne lui reste plus qu'à la faire basculer vers l'arrière pour la glisser dans sa boîte.

« Au début, il n'y avait à peu près que moi qui pouvait travailler à ce poste, parce qu'il y avait un effort à faire, constate Réjean Allard. Aujourd'hui, n'importe qui peut le faire. »

L'emballante emballeuse de Venmar a fait la preuve de l'aspect capital d'une chaîne de... communication ininterrompue. « Le projet vient des travailleurs qui ont fait état de certaines difficultés et, ce qui est primordial, commente le président de Venmar, Pascal Ialenti, c'est que nous ayons su répondre à leurs demandes et à leurs attentes. »

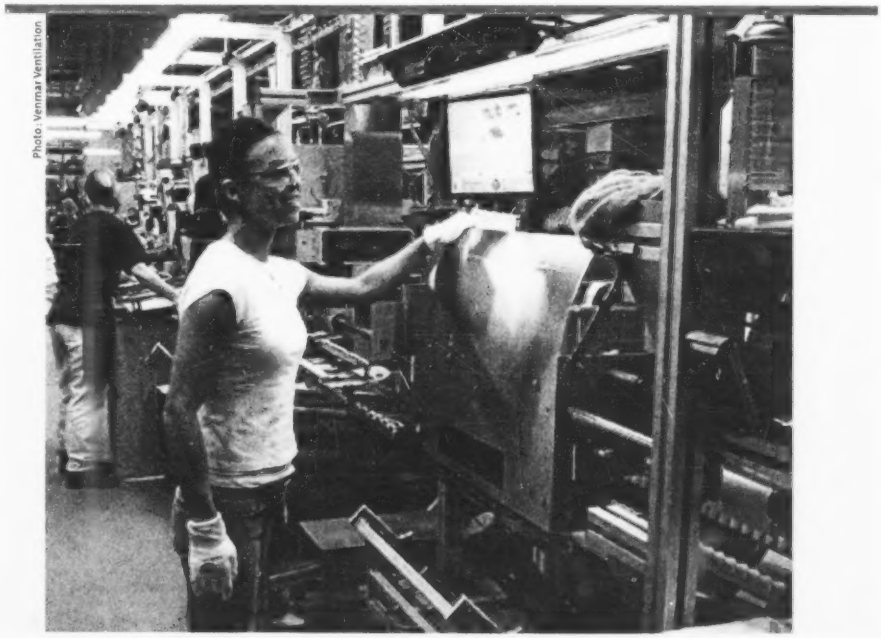


Photo : Venmar Ventilation

2006 DE LA CSST

d'entraide... résultats emballants

MONTRÉAL

LES SOUS-TAPIS DURA

Libérer sa chaîne

Vous savez ce que c'est, les choses sont comme elles sont, et on ne se pose pas de questions. Le quotidien et les thibaudes défilent, immuablement. Jusqu'à ce qu'un matin, le tableau apparaisse sous un autre jour...

Située à Mont-Royal, Dura produit des membranes acoustiques en caoutchouc et des sous-tapis industriels.

Ceux-ci sont fabriqués sur une chaîne de production suspendue à moins de 1,8 m (6 pi) du plancher. La table d'inspection et le poste d'emballage des rouleaux de tapis étaient placés sous cette chaîne... et par le fait même sous les fours servant à cuire les matériaux.

Le problème, de taille, a un jour sauté aux yeux du directeur général Yves Boudreau. « Quand j'ai vu ces grands gars de plus de six pieds se pencher et plier le cou pour travailler sous la machine, il m'a fallu réagir », narre-t-il.

Pas si simple! L'ancienne chaîne de production était repliée sur elle-même sur 75 m (250 pi) comme une ceinture pliée en deux — ce qui explique pourquoi les responsables de l'inspection et de l'emballage travaillaient sous un plafond trop bas, dans une atmosphère surchauffée.

Pour dégager le poste d'emballage, la chaîne devait être déployée sur sa pleine longueur, soit près de 150 m (500 pi). Il fallait dégager l'espace nécessaire, réaménager les lieux, faire des tests pour s'assurer que la qualité de la production n'en souffre pas.

Le projet a été conçu au sein de l'entreprise et mis en œuvre par ses deux mécaniciens. Chaque travailleur a pu apporter sa touche pour adapter le concept aux réalités de la production. « Tout le monde a pu participer et donner ses idées, pour optimiser le changement et atténuer nos charges de travail », relate Martin Lemay, opérateur et inspecteur.

La table d'inspection, en bout de chaîne, est désormais située dans une salle fraîche et bien aérée, garnie de larges fenêtres, au plafond de 5 m (16 pi). On y a ajouté une emballeuse automatique, qui enroule le tapis, l'enveloppe de plastique, le scelle, et le pousse sur un convoyeur. Celui-ci guide le rouleau jusqu'à une palette métallique, dans laquelle il bascule. « Auparavant, il fallait les prendre et les apporter à distance, rappelle Martin Lemay. C'était beaucoup de manipulations. »

L'emballeuse automatique a permis un autre gain appréciable — une perte de poids, en fait. Car la chaîne de production crache du tapis en continu. À son extrémité, les emballeurs devaient soutenir la cadence. Puisque l'emballage manuel ne permettait qu'un certain nombre de manipulations à l'heure, les rouleaux de tapis s'en trouvaient plus gros. Et par conséquent plus lourds, de 55 à 64 kg (120 à 140 lb).

L'ajout d'une emballeuse automatique, plus rapide, permettait de faire davantage d'emballages en une heure, donc de réduire chaque rouleau — puisque la chaîne produit toujours au même rythme —, et du même coup d'en diminuer le poids. Les rouleaux amaigris se maintiennent maintenant dans une fourchette de 27 à 35 kg (60 à 75 lb).

« Il y a moins de risques de blessures, tant pour nous que pour notre client, observe Martin Lemay. Avec les nouvelles transformations, c'est plus rapide, plus sûr, et l'inspecteur a plus de temps pour vérifier la qualité du produit. »

D'un bout à l'autre de l'usine, tout le monde s'en félicite. « La compagnie est excessivement fière de cette innovation », assure le directeur général Yves Boudreau.

Au gala des Prix innovation, on a — symboliquement — déroulé pour eux un tapis rouge bien mérité. PT

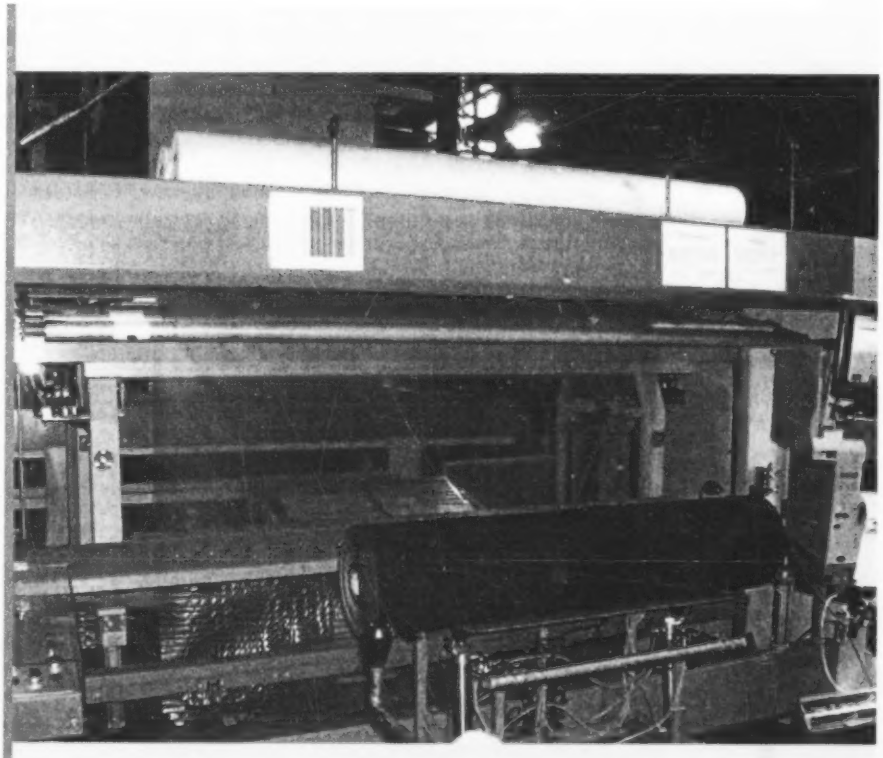


Photo : CSST

Novelis

La prévention au jour le jour

L'usine Novelis Saguenay est spécialisée dans la production de tôles d'aluminium par coulée continue et laminage. Ces dernières servent essentiellement à fabriquer des feuilles d'aluminium et des contenants rigides, des conditionneurs d'air résidentiels et commerciaux ainsi que des pales de radiateurs de véhicules. Mais ce qui caractérise vraiment cette division de la multinationale Novelis, c'est l'esprit de paritarisme et de prise en charge de la santé et sécurité au travail qui y règne. Petite histoire d'une entreprise pour qui la prévention compte...

Par | Julie Mélançon |

L'usine a été fondée par Alcan en 1971 et 170 ouvriers y travaillaient. À l'époque, il s'agissait d'un établissement de développement utilisant un procédé expérimental. Une vingtaine d'années plus tard, avec l'évolution du procédé, sa vocation a changé pour devenir une usine de production. En 2005, à la suite de l'acquisition de Pechiney, Alcan se départit de sa division des produits laminés et crée Novelis. La transition s'est faite en douceur. Les travailleurs sont restés. « Et la culture est demeurée la même, affirme Gino Gagnon, représentant des travailleurs chez Novelis. À ses débuts, l'usine comptait un tout petit nombre de travailleurs, comme une famille. La culture sst s'est développée comme ça. Tout le monde se connaît et on ne veut pas que quelqu'un se blesse. La production est énorme, mais il faut rentrer chez nous avec tous nos morceaux! »

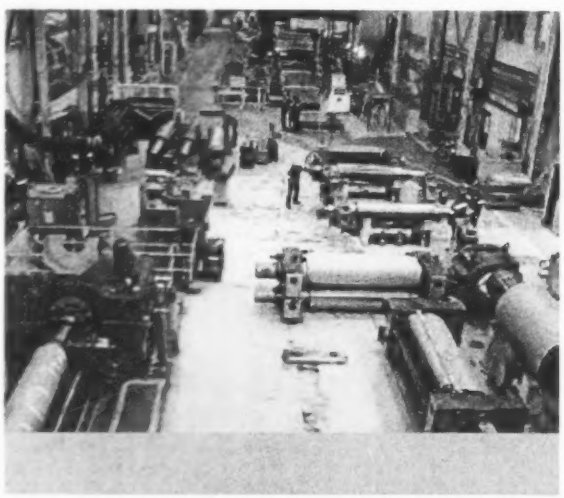
L'entreprise n'est pas syndiquée, ce qui ne l'empêche pas d'avoir un comité de santé et sécurité paritaire (CSS), composé de deux membres de la direction et de huit travailleurs d'usine. Pour chaque quart de travail, un représentant est élu pour un mandat de deux ans, à temps complet. Par ailleurs, chaque nouveau travailleur reçoit 450 heures de formation et de compagnonnage. Pour Frédéric Potvin, inspecteur à la Direction régionale du Saguenay–Lac-Saint-Jean de la CSST, Novelis est un exemple en santé et sécurité. « Le climat de travail est très bon, la gestion est participative, de bonne entente, dans un climat propice au travail en commun. La prise en charge en santé et sécurité du travail (sst) est exemplaire. Dans cette entreprise, on fait vivre l'esprit de la loi. Le paritarisme, on le voit, on le sent à tous les niveaux : engagement des travailleurs, ouverture de l'employeur, budgets alloués aux représentants en prévention pour qu'ils fassent de la recherche de solutions et les mettent en application, etc. »

De plus, le bien-être des travailleurs est vital pour l'entreprise. C'est pourquoi l'été, pendant les grandes chaleurs, on distribue des jus et des fruits frais. Au début de la saison, une infirmière du *CLSC rencontre les travailleurs pour* leur parler de coup de chaleur, d'hydratation et aussi d'alimentation. Les pauses sont également plus nombreuses en période de canicule. « Les travailleurs sont bien satisfaits de cette initiative », assure M. Gagnon.

Un accident... qui fait du chemin

En 2005, un travailleur à la retraite est réembauché comme consultant. Il donne la formation sur un pont roulant à un jeune travailleur. Le travailleur expérimenté se fait alors coincer entre le bout d'une pièce qui pèse plusieurs tonnes, et une pièce fixe se trouvant derrière lui. Fort heureusement, le travailleur s'en sort sans séquelle permanente. Qu'à cela ne tienne, l'employeur veut revoir le département en entier. Un comité composé de l'ensemble du personnel du département en question, de l'ingénieur du secteur, du représentant en prévention et du coordonnateur en sst font une analyse des risques encourus. Résultats? La direction de l'usine procède à la conception, à la fabrication et à l'installation de dix nouveaux appareils ainsi qu'au réaménagement complet des lieux. Prix de l'opération? Plus d'un million de dollars.

Selon Frédéric Potvin, « la direction de l'usine est allée beaucoup plus loin que les causes premières de l'événement. Elle a pris conscience qu'il y avait énormément de coactivités dans le département où l'accident s'est produit. L'employeur a libéré un groupe de travailleurs pour repenser le département. Il fallait qu'il soit plus sûr, coûte que coûte. L'organisation du travail, les déplacements du matériel, tout y est passé. Ils ont créé et mis en place de tout nouveaux appareils, des tables amovibles pour faciliter le travail et réduire les mouvements du pont roulant. Les bénéfices secondaires dans ce projet ont été l'augmentation de la productivité et un gain d'espace. C'est facile, jusqu'à un certain point, de trouver des solutions pour sécuriser du matériel, des machines. Mais pour s'assurer que les correctifs restent permanents, il faut que ces solutions soient conviviales. L'employeur a préféré investir dans une recherche de solution plus poussée, peut-être plus onéreuse, mais qui au moins serait permanente ».



Innovations des travailleurs

Les solutions aux problèmes de sst viennent souvent des travailleurs eux-mêmes. « Ici, nous avons beaucoup de liberté d'action, affirme Dominique Blackburn, coordonnateur en santé et sécurité chez Novelis. Si quelqu'un a une bonne idée sur le plancher, l'entreprise lui donne les outils pour la réaliser et les ressources de l'usine sont à sa disposition. Il n'y a pas de frein à l'innovation ou de contrainte administrative. Le travailleur rencontre le groupe technique. Si l'idée est retenue, elle sera soumise à une équipe d'ingénieurs. »

Par exemple, pour travailler sur une scie à ruban, un ouvrier a conçu des mitaines en fer. Le principe est fort simple. Le travailleur entre ses mains dans les mitaines en fer. Il coupe alors la pièce. S'il passe tout droit, ce sont les mitaines qui écoperont d'un coup de lame et non ses doigts. Le risque s'en trouve ainsi éliminé.

Autre exemple : « Quand on bobine un ruban d'aluminium, explique M. Gagnon, la bobine peut parfois se désaxer. Et ce qui dépasse peut aller jusqu'à dix à douze centimètres. Le cœur de la bobine s'appelle un télescope. Un travailleur a eu l'idée de fabriquer un coupe-télescope hydraulique. L'ingénieuse machine se déplace sur rails et entre au cœur de la bobine. Deux couteaux se déploient tout en tournant pour couper le superflu, sans la moindre intervention manuelle. Auparavant c'était une manœuvre assez périlleuse. »

Un convoyeur de la ligne de laminage.

Gino Gagnon et Dominique Blackburn.

Une priorité récente de Novelis : éliminer les risques de coincement. L'usine a donc libéré pendant une semaine le comité de sst sur le laminage pour qu'il se penche sur le sujet avec une firme d'ingénieurs. Le but ? S'assurer qu'aucune pièce en mouvement ne soit accessible. Que toutes les machines soient protégées par des gardes. On a trouvé des solutions efficaces et peu coûteuses. Deux inspecteurs de la CSST ont été invités à valider les solutions trouvées. Sans l'ombre d'un doute, l'entreprise avait atteint son objectif.

Prêts pour toute éventualité

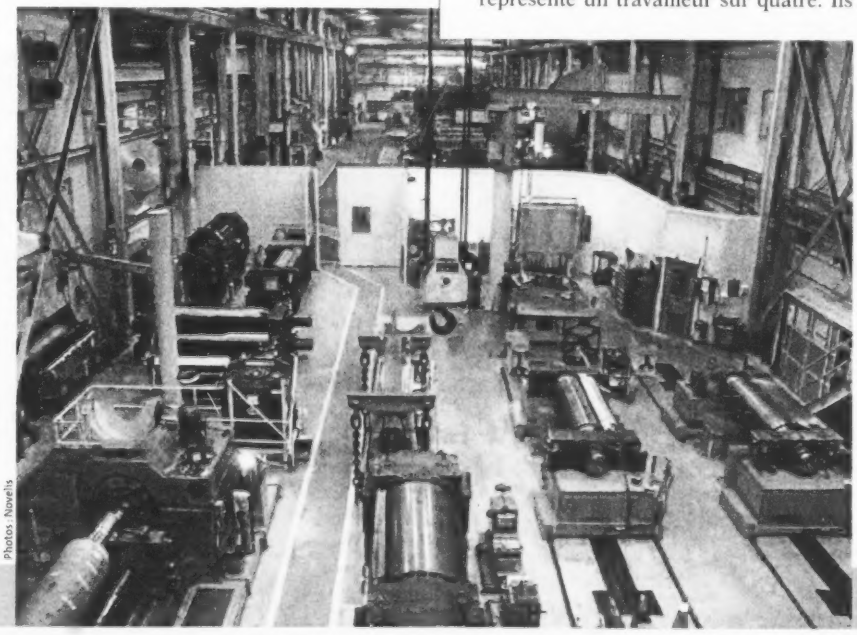
L'usine compte une brigade incendie composée de 40 travailleurs. Ce qui représente un travailleur sur quatre. Ils sont formés comme premiers acteurs, et aussi comme secouristes en milieu de travail. « Pour s'assurer qu'ils aient les connaissances nécessaires, soutient M. Blackburn, on les envoie annuellement suivre une formation à l'Institut maritime de Saint-Romuald. Nos pompiers sont presque aussi bien formés que les pompiers municipaux. Ils peuvent même les conseiller sur la façon d'intervenir avec du métal en fusion. Nos gars ont beaucoup plus d'expérience, grâce à de nombreuses simulations. Il y a deux ans, nous avions eu un petit déversement d'un produit toxique sur le plancher. Pour le ramasser, ils devaient porter un habit encapsulé. Les pompiers de la Ville sont venus sur place. Nos travailleurs se sont habillés plus rapidement qu'eux. » Question d'entraînement !

Faire rayonner la prévention

Pour terminer, une petite anecdote qui résume bien la philosophie de l'entreprise en matière de sst. Un jour, un fournisseur est venu faire une livraison à l'usine. La passerelle de son camion était endommagée. Il y avait un risque de chute évident. « On l'a signalé au camionneur qui connaissait déjà le problème, raconte M. Blackburn, mais son employeur n'avait pas le temps de faire la réparation. Un de nos mécaniciens est allé chercher ses outils et a réparé la passerelle ! »

Chez Novelis, on fait vivre la prévention... et c'est bon pour tout le monde ! PT

À gauche, le département de la rectifieuse au départ. Ci-dessous, le même département après avoir été réaménagé dans son ensemble et que dix nouveaux appareils ont été installés.



Photos : Novelis

La main de Sarah

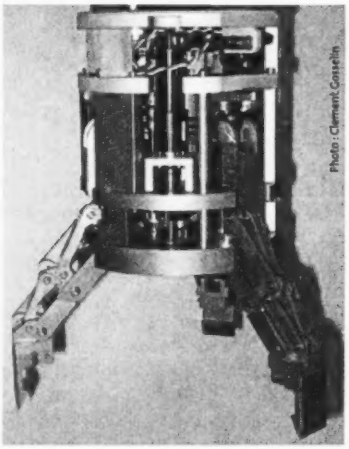


Photo : Clément Gosselin

Rarement aura-t-on vu une patte aussi douée... et robuste ! Ses pères l'ont voulue ainsi, car ils la destinaient, avant même sa naissance, à des travaux dangereux et à des radiations.

Trêve de suspense. Sarah est un robot et son prénom est l'acronyme de Self-Adaptive Robotic Auxiliary Hand. Deux de ses ingénieux pères, Clément Gosselin, directeur du laboratoire de robotique de l'Université Laval, et Thierry Laliberté, ingénieur, sont fiers d'affirmer que leur « fille » remplacera les humains dans des milieux de travail à très hauts risques.

Clone modifié de celui qui a été adapté au bras spatial canadien, Sarah répond au profil de tâches prévues pour elle par les autorités britanniques de l'énergie atomique (UKAEA). La main du robot devra saisir des contenants de déchets radioactifs insérés dans des tubes de béton dont plusieurs sont probablement oxydés et brisés. Lieu de travail : le site contaminé d'Harwell.

Sarah possède cinq doigts réversibles dotés de trois phalanges. Sa main peut non seulement se saisir d'un sac, mais ses ongles peuvent pivoter pour attraper de menus objets. Munie d'une caméra intégrée à sa main, d'un capteur tactile lui permettant d'ajuster sa force de prise, Sarah, comme une marionnette, travaillera suspendue au bout d'un fil... sans filet. On peut découvrir Sarah en action : www.robot.gmc.ulaval.ca. MLF

Source : *Agence Science-Presse.*

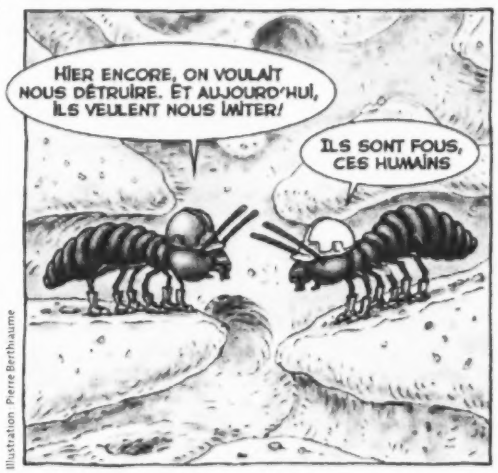


Illustration : Pierre Berthiaume

Micro architecture écolo

Les termites, petits insectes sociaux si redoutés des humains pour leur habileté à creuser des couloirs un peu partout dans les maisons, affichent un autre talent qui commence à passionner les chercheurs. Les colonies de ces insectes sont divisées en castes. La morphologie de chacun varie selon qu'ils sont des reproducteurs, des ouvriers stériles ou des soldats. Tout ce petit monde habite dans des termitières, sortes de galeries creusées dans le sol ou encore dans des matériaux tendres (bois, plastique, plâtre).

Des chercheurs en entomologie et des ingénieurs en bâtiment des universités de Loughborough, de Cambridge et de New York étudient de près les talents d'architectes des *Macrotermes michaelseni*, race de termites africaines qui semblent particulièrement douées pour entretenir leur environnement « grâce à un réseau de tunnels et de conduites d'aération ». Les chercheurs ont constaté que ce réseau sophistiqué permet aux termites de maîtriser la qualité de l'air ambiant, la température et le niveau d'humidité en utilisant tout simplement... l'énergie du vent. Ce principe d'autorégulation pourrait-il servir de modèle aux humains ? C'est la question que se pose l'équipe multidisciplinaire américaine. Construire des immeubles qui s'autoréguleraient avec peu ou pas d'équipement mécanique (ventilation, chauffage) permettrait d'utiliser moins d'énergie à peu de frais tout en respectant l'environnement. MLF

Source : *Agence Science-Presse.*

Place à l'auteure

Monique Legault Faucher, rédactrice en chef du magazine *Prévention au travail*, a quitté la Direction des communications pour prendre sa retraite en décembre dernier. Avant d'être à la barre du magazine de la CSST, Monique a été chef de rubrique au magazine *Châtelaine* en plus de signer des articles dans *La Vie en rose*, *La Patrie* et *La Presse*. Elle a également été lauréate du prix Judith Jasmin en 1981.

Une vie oisive ? Très peu pour cette femme dynamique. En plus de donner un cours à l'Université de Montréal en journalisme de magazine, elle est l'auteure de nombreux romans. Maintenant qu'elle est à la retraite, elle pourra se consacrer à sa vie d'auteure, qu'elle exerce sous le pseudonyme Monique de Gramont. JM

Oups !

Dans le dernier numéro, à la page 37, dans l'article sur le Centre de documentation de la CSST, une erreur s'est malencontreusement glissée. Sur cette photo, il s'agit de la bibliothécaire Marie-Josée Caron.

Photo : Organisation internationale du travail / Lissac P.

Fille de maison...

Dans plusieurs pays, une fille de maison est un enfant de sexe féminin âgé de 8 à 14 ans. Impossible de quantifier combien elles sont. Louées, vendues, placées en servitude pour payer une dette, parfois carrément enlevées, ces petites esclaves triment dur dans des conditions souvent inacceptables. Certaines sont battues, violées, ridiculisées, obligées de dormir sur le sol ou à côté des ordures. Pour accomplir les multiples tâches qui leur valent le « titre » de fille de maison — comme on dit bête de somme —, elles doivent, pour nettoyer les lieux, utiliser des agents de blanchiment, des désinfectants, des produits chimiques liquides nocifs pour leur santé ; travailler dans une cuisine, une cour, un local où la température est, ou trop chaude ou trop froide ; être au service de ses maîtres et de leurs enfants 24 heures sur 24. Il leur est interdit de jouer, de sortir, même pour aller à l'école. Comme on pouvait s'y attendre, il y a plus de filles que de garçons contraints au travail domestique.

Dans un important rapport de 138 pages du Bureau international du travail (BIT) publié en 2004 et intitulé *Coup de main ou vie brisée, comprendre le travail domestique des enfants pour mieux intervenir*, June Kane décrit la situation qui existe dans plusieurs pays. Elle fait la distinction entre travail domestique acceptable et inacceptable. Enfin, elle évoque les solutions constructives, durables et adaptées aux réalités de chaque pays, proposées par le programme de coopération technique du BIT. Le rapport et les témoignages d'enfants qu'on y trouve ne peuvent laisser personne indifférent. Une note encourageante : 150 pays ont déjà ratifié la convention n° 182 de l'Organisation internationale du travail. Par cet accord, chacun s'engage à prendre une action immédiate pour interdire et éliminer les pires formes de travail des enfants, y compris le travail domestique. MLF

Pour en savoir plus : www.ilo.org/childlabour

Formation en toxicologie et santé au travail

Depuis 1983, l'Université de Montréal (UdeM) offre un programme d'études de 2e cycle dans le domaine de la toxicologie, sanctionné par un diplôme d'études supérieures spécialisées (DESS). Deux options sont offertes : toxicologie générale et analyse du risque. Les objectifs ? Former des scientifiques possédant une connaissance des principes et de la méthodologie propres à la toxicologie, et qui seront capables de reconnaître les problèmes causés par l'exposition à des agents chimiques. D'évaluer les propriétés toxiques de ces agents. De prévoir la portée d'un risque. Et d'intervenir utilement dans la solution de problèmes toxicologiques. Le programme s'adresse à des candidats travaillant déjà dans un champ d'activités spécialisées (professionnels des sciences de la santé humaine ou animale, chercheurs en sciences biomédicales ou naturelles) ou en voie d'acquérir une formation spécialisée. Il leur permettra d'enrichir leurs connaissances en toxicologie pour d'éventuelles applications dans leur spécialité respective. Pour plusieurs candidats, l'admission au programme favorisera une réorientation de carrière vers la toxicologie. Le programme de DESS en toxicologie et analyse du risque permet le passage à la maîtrise en santé environnementale et santé au travail de l'UdeM.

Pour en savoir plus, tél. 514 343-6134 ; courriel : sest@mdtrav.umontreal.ca ; site Web : www.mdtrav.umontreal.ca.

ANS

NOTRE EXPERTISE
votre sécurité !

Auto Prévention : en route depuis 25 ans !

L'Association sectorielle Services automobiles (Auto Prévention) célèbre son 25e anniversaire d'existence. Les initiatives d'Auto Prévention contribuent à éliminer les risques d'accidents et de maladies professionnelles dans les services automobiles. Au début des années 1980, on enregistrait dans les services automobiles 12 600 accidents par année. Signe encourageant, quelque 20 ans plus tard, ce nombre est passé à moins de 4 100 accidents, soit une diminution de 75 %. BP

Le Centre patronal : 25 ans bien sonnés !

Le Centre patronal de santé et sécurité du travail du Québec souffle également ses 25 chandelles. Fort de ses 93 associations membres, le Centre patronal exerce un rayonnement important en SST. Depuis trois ans, il a dispensé 340 cours, 23 séminaires et 143 conférences auprès de 8 800 participants. BP

Illustration : Jacques Goldstyn

SANTÉ MENTALE AU TRAVAIL

Miser sur le gros bon sens...

En novembre 2007, la Chaire en gestion de la santé et de la sécurité du travail dans les organisations de l'Université Laval a réuni près de 250 personnes dans le cadre d'un colloque intitulé *La santé psychologique au travail : des préjugés à l'intervention*. Voici un segment de la conférence d'ouverture, prononcée par le Dr Yves Lamontagne, psychiatre et président-directeur général du Collège des médecins du Québec et président-fondateur de la Fondation des maladies mentales. Le découpage a été relu et approuvé par le Dr Lamontagne.

[PRÉVENTION AU TRAVAIL] PLUSIEURS CHERCHEURS ESTIMENT QUE L'HEURE EST GRAVE. DE PLUS EN PLUS DE TRAVAILLEURS ET DE CADRES AVOUENT SOUFFRIR DE DÉTRESSE PSYCHOLOGIQUE.

[Dr YVES LAMONTAGNE] Selon des consultants en santé mentale au travail, les états de stress attribués au travail sont passés de 5 à 15%. Les états de crise, qu'il s'agisse d'agressivité, de risque suicidaire, homicidaire ou de tension anormale, font maintenant l'objet d'une consultation sur cinq. Toujours selon les mêmes consultants, les cas d'épuisement professionnel ont, en quelques années, augmenté de plus de 20%. Des chercheurs estiment que la moitié des travailleurs américains se sentent stressés et un sur quatre croit souffrir d'une maladie reliée au travail. Une directrice de projet a d'ailleurs eu ce commentaire éloquent qui fait réfléchir : « Dans cinq ans, ceux qui n'ont pas d'emploi seront en dépression et ceux qui en ont un souffriront d'épuisement professionnel. » Or, les troubles de santé mentale au travail représentent des coûts faramineux pour les travailleurs, les employeurs et la société en général, à cause des effets néfastes sur la productivité, l'absentéisme et la santé.

[PT] Y AURAIT-IL PLUS D'AGENTS STRESSEURS QU'AVANT DANS LES MILIEUX DE TRAVAIL?

[YL] Selon une étude faite par des chercheurs de l'UQAM, il y a actuellement huit stresseurs majeurs : les relations conflictuelles, l'absence de soutien social, la surcharge de travail, la lourdeur des responsabilités, la modification des tâches, l'absence de contrôle sur les activités, l'évaluation négative et la non-reconnaissance. Aux stresseurs déjà mentionnés, j'en ajoute deux autres, une organisation non-fonctionnelle et des facteurs dits individuels : la personnalité, le désir exagéré de réussite, les interrelations entre vie privée et milieu de travail. La bonne nouvelle, c'est que cinq de ces stresseurs sont d'ordre purement psychologique et pourraient être réduits facilement. Soyons lucides. Au Québec, on a selon moi quatre problèmes de société qu'il faut parvenir à régler. Un, un manque de participation. Deux, un manque de formation. Trois, un manque d'imagination, de leadership. Quatre, un problème d'apprentissage en relation avec la culture. Des travailleurs avouent parfois : « Moi, tout ce que je demande, c'est un bon *boss*, un bon salaire et une bonne caisse de retraite. » Mais ce n'est pas un plan de carrière, ça, c'est une sentence à vie!

[PT] POURTANT, NE DIT-ON PAS QUE LE TRAVAIL, C'EST LA SANTÉ?

[YL] C'est juste. À cet effet, une étude a montré que travailler et chômer ont un impact sur le bien-être et la santé psychologique. Les personnes qui travaillent déclarent moins de troubles de santé que les étudiants et les chômeurs. Les plus hauts taux de risque ont été observés chez les travailleurs insatisfaits et les plus bas, chez les satisfaits. À l'évidence, les entreprises en bonne santé financière, qui s'occupent bien de leurs employés, sont probablement celles qui excellent à maintenir une force de travail caractérisée par une bonne santé physique et mentale. Il y a un autre hic. Depuis quelques années, on mise beaucoup sur l'activité physique. Mais on a un peu oublié le bon vieux dicton « Un esprit sain dans un corps sain ». On a escamoté la notion de santé mentale, avec pour effet une fréquence accrue de maladies reliées au stress, de dépression, de fatigue chronique, d'alcoolisme, de toxicomanie, de troubles du sommeil et d'épuisement professionnel.

[PT] QUE PEUT-ON FAIRE POUR CHANGER LA DONNE?

« Il faut se faire plaisir, de temps en temps. Il vaut mieux acheter un CD ou un livre plutôt que de mettre de l'argent de côté pendant trois ans pour faire creuser une piscine et... être en épuisement professionnel dans sa piscine ! », observe le Dr Lamontagne.

Photo: Pierre Charbonneau

[YL] Les employeurs doivent prendre tous les moyens pour préserver la santé mentale des travailleurs et surtout détecter et traiter rapidement ceux et celles qui éprouvent des difficultés. Tout le monde connaît *les Programmes d'aide aux employés* (PAE). Ils sont très utiles, mais s'avèrent peu efficaces quand vient le temps de résoudre des problèmes de santé mentale. Le travailleur qui a un accident du travail ou qui éprouve des douleurs physiques n'hésite généralement pas à consulter le PAE. Mais s'il a un problème psychologique, il va plutôt tenter de le cacher le plus longtemps possible. L'équipe du PAE doit par conséquent apprendre à détecter ces problèmes, à sortir de ses bureaux pour communiquer davantage avec le personnel. Une infirmière de grande entreprise m'a dit ceci, un jour : « On s'occupe des travailleurs en détresse lorsqu'ils deviennent inaptes au travail. Quand ils sont légèrement dysfonctionnels, on les regarde aller et on attend qu'ils tombent... » L'administration doit soutenir ceux qui animent le PAE. En instaurer un ne suffit pas.

[PT] CONCRÈTEMENT, QUE PEUT ENCORE FAIRE L'EMPLOYEUR ?

[YL] Avant tout, améliorer la communication, savoir écouter. Ensuite, réduire les problèmes reliés aux rôles et aux conditions de travail. Instaurer un horaire de travail bien orchestré, gérer le changement, s'assurer d'avoir des cadres compétents qui ont le savoir-faire, mais surtout le savoir dire. Prévoir des programmes de formation et de rattrapage pour les travailleurs de même que des programmes d'activités intégrées. Élaborer des programmes de motivation pour développer la fierté des travailleurs, pour les remercier de leurs initiatives et pour les complimenter lorsqu'ils réussissent un bon coup. C'est bien plus efficace que de leur offrir une montre à leur retraite ! Je préfère nettement l'initiative d'un jeune PDG américain qui lui, donne une montre Mickey Mouse à chaque nouvel employé en lui disant : « Ici, oui, *time is money*, mais si tu travailles avec nous, c'est pour avoir du plaisir ! » Je poursuis cette énumération : l'employeur a tout intérêt à établir des programmes de gestion du stress et à faire comprendre aux travailleurs qu'ils ont, eux aussi, leur part de responsabilité dans cette gestion. Il doit également encourager des réseaux naturels d'entraide en sollicitant la collaboration bénévole de travailleurs naturellement empathiques. Des syndicats le font avec succès. Enfin, établir un réseau d'écoute et d'orientation afin de régler les problèmes **avant** que la situation ne dégénère et qu'un travailleur ne soit obligé de prendre un congé de maladie. Toutes ces suggestions ne sont pas très coûteuses à mettre en place et elles peuvent représenter des économies substantielles pour les entreprises, et de plus préserver la santé mentale et la productivité.

[PT] SUR LE PLAN INDIVIDUEL, PEUT-ON AGIR ?

[YL] Oh que oui ! Chacun doit, qu'il soit travailleur, cadre ou employeur, se poser des questions sur son comportement et adopter des principes de saine gestion de sa vie professionnelle, physique et mentale. Pour tenir le coup, de nos jours où tout va très vite, il faut une bonne discipline de vie. Ceux qui réussissent, en général, gèrent bien leur temps, ils gardent le sens de l'humour, le goût d'apprendre et l'amour de leur métier ou profession. John F. Kennedy a dit un jour : « Il y a trois choses qui sont vraies dans la vie, Dieu, la bêtise humaine et l'humour. Comme on ne peut rien faire avec les deux premières, on fait ce qu'on peut avec la troisième. » Quand on rit, on augmente le taux des endorphines... C'est thérapeutique ! C'est bon pour le corps et l'esprit !

[PT] DES STRATÉGIES POUR NE PAS SE LAISSER BOUFFER PAR LE TRAVAIL ?

[YL] Il faut avoir des activités sociales en dehors du milieu de travail, fréquenter des amis avec qui on peut échanger et qui évoluent dans des sphères différentes de celle dans laquelle on se trouve. C'est ce que j'appelle se doter d'un conseil d'administration ! Il faut aussi se faire plaisir, de temps en temps. Il vaut mieux acheter un CD ou un livre plutôt que de mettre de l'argent de côté pendant trois ans pour faire creuser une piscine et... être en épuisement professionnel dans sa piscine ! Il faut savoir quand s'arrêter pour ventiler, relaxer, récupérer. Enfin, rester curieux, alimenter sa soif d'apprendre, parce que la vie est un long apprentissage qui ne finit jamais. Bref, on doit prendre le taureau par les cornes avec un programme de vie adapté à sa réalité et être le *leader* de sa vie. Vous connaissez les équipes de traîneaux à chiens ? Eh bien, dans la vie, il faut être celui qui mène sa destinée. Autrement, on est un chien *suiveux*, avec le nez collé au postérieur d'un autre chien... PT

MONIQUE LEGAULT FAUCHER

DC 600-202-82

2e Congrès francophone sur les troubles musculo-squelettiques : **de la recherche à l'action**

LES 18 ET 19 JUIN 2008 – MONTRÉAL, CANADA

TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES

PLUS DE 50 CONFÉRENCES POUR FAIRE LE POINT SUR LA RECHERCHE EN PRÉVENTION ET POUR TROUVER DES SOLUTIONS AUX DÉFIS DE L'AVENIR

AU PROGRAMME :

- Surveillance des TMS
- Évaluation des risques et compréhension du travail
- Suivi d'intervention
- TMS et la diversité des populations
- Analyse du mouvement et compréhension du geste
- TMS dans le secteur des soins aux personnes et dans les services
- Mobilisation et pratiques des organismes de prévention

CLIENTÈLE VISÉE :

- Chercheurs
- Professionnels de la santé
- Médecins du travail
- Préventionnistes
- Inspecteurs du travail
- Conseillers en SST
- Responsables patronaux et représentants des travailleurs en SST
- Consultants en SST

Note : Nombre limité de places pour chacun des ateliers. La règle « premier arrivé, premier servi » sera appliquée.

INFORMATION ET INSCRIPTION

WWW.IRSST.QC.CA/FR/TMS-ACCUEIL.HTML

Organisé par : irsst

Partenaires : CSST, Santé et Services sociaux Québec

Pour recevoir gratuitement le magazine *Prévention au travail*, il vous suffit d'en faire la demande en écrivant à : *Prévention au travail*, Service aux abonnés, C. P. 160, succursale Anjou, Anjou (Québec) H1K 4G6. Courriel : preventionautravail@cdsglobal.ca.
Ou en téléphonant au numéro suivant : 1 877 221-7046 (sans frais).